



ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR HOCHSCHULDIDAKTIK

WILFRED NIX / ECKART FIEDLER

DER AUSBILDUNGSGANG DES MEDIZINERS IN DEN USA:
CURRICULÄRE, HOCHSCHULDIDAKTISCHE
UND ORGANISATORISCHE PROBLEME –
VERSUCH EINER BESTANDSAUFNAHME

Hochschuldidaktische Materialien Nr. 37

1972

In der Reihe „Blickpunkt Hochschuldidaktik“ sind bisher erschienen:
(die Hefte 1–8, 14–16 und 18 sind vergriffen)

- Heft 1: Prüfungen als hochschuldidaktisches Problem
- Heft 2: H. Prior, Formen des Hochschulunterrichts
- Heft 3: B. Berendt, 18 Jahre Tutorienarbeit an der FU Berlin
- Heft 4: B. Eckstein/E. Bornemann, Arbeit mit kleinen Studentengruppen
- Heft 5: L. Huber, Kann man Hochschuldidaktik „institutionalisieren“?
- Heft 6: L. Huber (Hrsg.), Unterrichtsbeobachtung und Unterrichtskritik a.d.Hochschule
- Heft 7: Roxin/Zweigert/Schneider/Bull, Das Rechtsstudium auf dem Wege zur Erneuerung
- Heft 8: K.H. Flechsig / U.P. Ritter (Hrsg.), Konstanzer Werkstattseminar zur Hochschuldidaktik
- Heft 9: O. Herz / L. Huber / M. Walther, Organisationsmodelle der Hochschuldidaktik (DM 3,—)
- Heft 10: K.F. Schumann / H.J. Claus, Prognose des Studienerfolgs: Bemerkungen zum Stand der Forschung (DM 2,—)
- Heft 11: H. Prior, Gruppendynamik in der Seminararbeit, Reflexionen und Materialien aus einem Seminar (erscheint Januar 1973 als Neuauflage)
- Heft 12: G. Portele, Intrinsische Motivation in der Hochschule (DM 2,50)
- Heft 13: B. Eckstein, Hochschulprüfungen (DM 4,—)
- Heft 14: Fritsch u.a., Fernstudium im Medienverbund
- Heft 15: G. Ottwaska, Studienbedingungen — Prüfungsleistungen — Berufserfolg
- Heft 16: Universitäre Erwachsenenbildung — Wissenschaftliche Weiterbildung
- Heft 17: H. Prior, Kritische Bibliographie zur Hochschuldidaktik (DM 6,—)
- Heft 18: D. Spindler / M. Walther, Zur Lage der Hochschuldidaktik
- Heft 19: H. Simons, Sozialisation durch die Hochschule (DM 3,—)
- Heft 20: E. Todt / H.J. Friedrich, Die Bedeutung der Interessen für die Wahl des Studienfaches (DM 3,50)
- Heft 21: Jürgen Jahnke, Studienberatung zur Arbeitstechnik (DM 3,—)
- Heft 22: O. Herz / K.H. Reif / M. Sader, Lernen in der Hochschule — Beiträge und Vorschläge aus motivationspsychologischer Sicht (DM 5,—)
- Heft 23: P. Kroepe, Entwurf einer Theorie zur Entwicklung von Lernzielen (DM 4,50)
- Heft 24: Klaus W. Vopel (Hrsg.), Gruppendynamische Experimente im Hochschulbereich (DM 6,—)
- Heft 25: B. Genser/K. Vopel/P. Buttgeriet/B. Heinze, Lernen in der Gruppe: Theorie und Praxis der themenzentrierten interaktionellen Methode (DM 5,—)
- Heft 26: Universitäre Erwachsenenbildung — Wissenschaftliche Weiterbildung (DM 5,—)
Hrsg. Arbeitskreis Universitäre Erwachsenenbildung, Hannover
- Heft 27: H.-H. Müller / R. Schulmeister, Hochschuldidaktik und hochschulpolitische Praxis — Gremienbeschlüsse zur Studien- und Prüfungsreform (DM 5,—)

Die Schriften dieser Reihe können gegen Zahlung der genannten Schutzgebühr bezogen werden durch den Herausgeber:

Aus dem Mikrobiologischen Institut
DER JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITÄT MAINZ
Direktor: Professor Dr. Paul Klein

Der Ausbildungsgang des Mediziners in den USA:
Curriculäre, hochschuldidaktische und
organisatorische Probleme - Versuch
einer Bestandsaufnahme

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg Universität Mainz

vorgelegt von

Wilfred Nix

aus

Mainz

Mainz 1971



Dekan: Professor Dr. Dr. Ketterl

Referent: Professor Dr. Klein

HOCHSCHULDIDAKTISCHE MATERIALIEN NR. 37

WILFRED NIX / ECKART FIEDLER

DER AUSBILDUNGSGANG DES MEDIZINERS IN DEN USA:
CURRICULÄRE, HOCHSCHULDIDAKTISCHE
UND ORGANISATORISCHE PROBLEME –
VERSUCH EINER BESTANDSAUFNAHME

1972

Anschrift der Verfasser:

Wilfred Nix

Institut für Mikrobiologie der Universität Mainz,
6500 Mainz, Hochhaus am Augustusplatz



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. Einleitung	1
B. Allgemeiner Teil	2
I. Das amerikanische Schulwesen	2
1. Das Primar- und Sekundarschulwesen	5
2. Das College	9
II. Das Zulassungsverfahren der Medical Schools	14
1. Das Bewerbungsformular	17
2. Zeugnisse des Colleges	18
3. Der Medical-College-Admission-Test (MCAT)	19
4. Die Empfehlungsschreiben	21
5. Das Interview	22
III. Der Unterricht an den Medical Schools	23
1. Das vorklinische Curriculum	23
2. Das klinische Curriculum	24
3. Die Unterrichtsform	25
4. Prüfungen	26
IV. Gründe und Wege, die zu einer Reform der Ausbildung an den Medical Schools führten	29
V. Curriculumbeispiele reformierter Studiengänge	36
1. Case Western Reserve University School of Medicine in Cleveland / Ohio	36
2. Ohio State University College of Medicine in Columbus	47
3. Stanford University School of Medicine in Palo Alto	56
C. Medizindidaktische Einzelbeispiele - Reisebericht	59
I. Zielsetzung der Reise	59
II. Einzelberichte	61
1. Mount Sinai, School of Medicine - New York	61
2. Michigan State University, College of Human Medicine, East Lansing	71
3. University of Illinois, College of Medicine - Center for Educational Development (Chicago)	79

4. University of Virginia, School of Medicine, Charlottesville	85
5. Einsatz und Gebrauch audiovisueller Medien	89
6. The National Medical Audiovisual Center	93
7. Der Brooke Army Medical Center	97
8. Universidad Nacional Autonoma de Mexico	100
III. Schlußbetrachtung	104
D. Zusammenfassung	106
E. Literaturverzeichnis	107

A. EINLEITUNG

Mit der Approbationsordnung für Ärzte ist eine neue Ausbildungsordnung erlassen worden; dabei strebt der Gesetzgeber eine gänzliche Umgestaltung des Medizinstudiums an. Nach dem Erlass der Verordnung stehen die einzelnen medizinischen Fakultäten jetzt vor der Notwendigkeit, den Inhalt der Vorschrift Wirklichkeit werden zu lassen. Zwei Hauptprobleme stehen dabei im Vordergrund: Einmal die einheitliche Lernzielfixierung, andererseits die organisatorische Gestaltung des Gesamtunterrichts (Lehrstoffverteilung und Abstimmung). Bei der Diskussion dieses Themas werden immer wieder Erfahrungen und Modelle angesprochen, die in anderen Ländern - besonders in den USA - bereits erarbeitet worden sind oder sich noch in der Entwicklung befinden. Häufig sind diese Informationen aber unvollständig oder gar unrichtig; die Berichte stammen oft aus zweiter Hand und zudem sind sie zum Teil einseitig.

Die vorliegende Arbeit versucht daher, eine Bestandsaufnahme des medizinischen Ausbildungsganges in den USA vorzunehmen. Sie ist das Ergebnis zweier Informationsreisen in den USA, die unter medizin-didaktischen Gesichtspunkten durchgeführt wurden. Im Verlauf der Reisen wurden folgende Medical Schools und Institutionen aufgesucht:

- American Medical Association, Chicago
- Association of American Medical Colleges, Washington
- Brook Army Hospital, Fort Sam Houston, San Antonio
- Case Western Reserve University School of Medicine, Cleveland
- Duke University, Durham
- Harvard Medical School, Boston
- Louisiana State University School of Medicine, New Orleans
- Medical College of Virginia, Richmond
- Medical College of Wisconsin, Milwaukee
- Michigan State University, East Lansing
- Mount Sinai School of Medicine, New York
- National Medical Audiovisual Center, Atlanta
- Northwestern University Medical School, Chicago
- Ohio State University College of Medicine, Columbus
- Stanford University School of Medicine, Palo Alto
- Tulane University School of Medicine, New Orleans
- University of California School of Medicine, San Francisco
- University of Miami, Miami
- Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Facultad de Medicina, Mexiko-City
- University of New Mexico School of Medicine, Albuquerque
- University of Texas Southwestern Medical School, Dallas
- University of Virginia, Charlottesville
- University of Wisconsin Medical School, Madison
- Vanderbilt University School of Medicine, Nashville

B. ALLGEMEINER TEIL

I. DAS AMERIKANISCHE SCHULWESEN

Die Medical School ist für den amerikanischen Medizinstudenten die letzte Station eines 20 Jahre dauernden Ausbildungsganges. Im Vergleich zum deutschen Ausbildungssystem sind die Übergänge zwischen den einzelnen Bildungseinrichtungen in den USA fließender. Der Wunsch, die Universität zu besuchen, muß vom Schüler schon sehr frühzeitig in der Auswahl der Schulfächer zum Ausdruck kommen (1). Fehler bei der Auswahl können Verzögerungen in den weiteren Studienablauf bringen. Um den Ausbildungsgang der Medical Schools besser zu verstehen, soll hier ein kurzer Einblick in das Schulsystem gegeben werden.

Die Vorschule ist in dem amerikanischen Bildungswesen seit langem ein wesentlicher Bestandteil des Erziehungskonzepts. Bereits im Alter von 3 bis 4 Jahren können Kinder die sogenannte Nursery School besuchen, die in den Kindergarten (5. Lebensjahr) überleitet. Im schulpflichtigen Alter (6. Lebensjahr) werden die Kinder in die Elementary School (oder auch Primary School genannt) eingewiesen. Nach einer sechsjährigen Schulzeit wechseln alle Schüler automatisch in die Junior High School über, die drei Jahre besucht wird. Sie ist die Vorstufe für die Senior High School. Nach dreijährigem Besuch der Senior High School erhalten die etwa 17 Jahre alten Absolventen das High School Diploma. In Fortsetzung der Elementary School als Primarschule hat die High School den Charakter einer Sekundarschule. Im Gegensatz zur einheitlich organisierten Primarschule ist das Sekundarschulwesen durch eine Vielzahl von Organisationsmodellen vertreten. Der Primar- und Sekundarschulbereich wird durch die Institutionen des Colleges und der Universität ergänzt; beide zusammen figurieren als Tertiärstufe.

1) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71, 21st. Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 307.

DIE STRUKTUR DES BILDUNGSWESENS (2)

(XIII Postgraduate Education)

25	(XII Medical Schools)	4	X
24		3	
23		2	
22		1	
21	(XI Colleges)	4	
20		3	
19		2	
18		1	

IX
High School

Diploma

17	4 - year High Schools	Senior High School	Combined Junior-Senior High School	12	V	
16				11		
15		10				
14		9				
13	Junior High School	8		IV		
12		7				
11		6				
10	(VI, VIa, VII, VIII)				5	
9					4	
8					3	
7	(III Elementary (Primary) Schools)				2	
6					1	
5				K		
4	(II Kindergarten)					
3	I Nursery Schools			NS		
Alter					Klasse	

- 2) Die graphische Darstellung der Struktur des Bildungswesens ist in Anlehnung an "The Structure of Education in the United States" gezeichnet worden; aus "Education in the United States of America" u. S. Department of Health, Education and Welfare, Office of Education, Washington, D.C., 1960, S. 5.

Erläuterungen zur graphischen Darstellung der Struktur des Bildungswesens in den Vereinigten Staaten

- I Kleinkinderschulen
- II Kindergärten; diese sind oft ein integrierter Bestandteil des Schulwesens
- III Elementar- oder Primarschulen
- IV Elementar- oder Primarschulwesen
- V Sekundarschulwesen (allgemeinbildende Mittel- und Oberschulen, Berufs- und Gewerbeschulen, handwerklich-technische Berufsfachschule)
- VI achtjährige Grund- und Hauptschule, vierjährige Mittel- und Oberschule, Berufs- und Gewerbeschule, handwerklich-technische Berufsfachschule
- VIa sechsjährige Hauptschule, zweijährige selten selbständige Übergangsstufe mit anschließender dreijähriger Mittel- und Oberschule, Berufs- und Gewerbeschule, handwerklich-technischer Berufsfachschule
- VII sechsjährige Hauptschule, dreijährige oft selbständige Übergangsstufe mit anschließender dreijähriger Mittel- und Oberschule, Berufs- und Gewerbeschule, handwerklich-technischer Berufsfachschule
- VIII sechsjährige Hauptschule, sechsjährige Kombination von Übergangsstufen und Mittelstufen, Oberschulen, Berufs- und Gewerbeschulen, handwerklich-technischer Berufsfachschulen
- IX Abgangsdiplom oder -zeugnis, das die Absolvierung von 12 bis 13 Jahren Elementar- und Sekundarschulbildung an einem der vier Strukturmodelle auf dem Vorcollegeniveau bescheinigt. Dieses Zertifikat enthält gewöhnlich weder Zensuren noch Prädikate und soll je nach dem Bildungsziel der jeweiligen Schule sowohl den Mittelschulabschluß, die Obersekundareife, den Abschluß einer Handelsschule, einer Berufsschule, einer Gewerbeschule oder sonstigen handwerklich-technischen Berufsfachschulen ausweisen.
- X Höheres Bildungswesen
- XI Bachelor of Art (B.A.), Bakkalaureusgrade. Diese Grade werden meist nach Abschluß eines zweijährigen Junior Colleges und zweijährigen Senior Colleges oder nach vier Jahren eines Vierjahres-Colleges ohne formelle Prüfungsverfahren verliehen. In ihrer Wertigkeit entsprechen sie mindestens einem deutschen Gymnasialabschluß oder sogar dem Status nach abgelegtem ersten Vorexamen an einer Universität oder Hochschule.
- XII Der Doctor of Medicine Grad (M.D.) wird nach erfolgreicher Beendigung einer vierjährigen Ausbildung an einer Medical School verliehen. Die ersten beiden Jahre können an einer Zweijahres-Medical School der Unterstufe belegt werden.
- XIII Hierzu gehört die Medizinalassistentenzeit (Internship) sowie die Facharztausbildung.

1. Das Primar- und Sekundarschulwesen

Vom 6. Lebensjahr ab besteht in den USA die allgemeine Schulpflicht. Ein zentrales Erziehungsministerium, welches die Einheitlichkeit des Lehrstoffes sowie der Unterrichtsgestaltung überwachen könnte, gibt es nicht. Daher ist es verständlich, daß eine erhebliche Vielfalt der Ausbildungsgänge besteht. Höchste Instanz des kulturautonomen Bundesstaates ist das "State Department of Education". Ihm obliegen drei Aufgaben (3):

1. Leadership, d.h. in eigener Initiative und ohne gesetzlichen Zwang für die Verbesserung von Bildungsprogrammen zu sorgen.
2. Regulatory, d.h. die Festlegung von "Standards", zur Garantie eines Mindestniveaus im Land.
3. Operational, d.h. Verwaltungs- und Kontrollfunktionen für besondere Bildungseinrichtungen.

Trotz der föderalistischen Struktur des Primar- und Sekundarschulwesens ist ein überraschend großes Maß an Übereinstimmungen im Lehrplan zu erkennen. Der Kern (Core) eines Lehrplanes für eine Primarschule beinhaltet die Fächer: Lesen, Schreiben, Rechnen, Staatsbürgerkunde, Naturkunde, Gesundheitslehre, Musik, Leibesübungen, Zeichnen und Kunstunterricht.

Bei der Sekundarschule ist der Fächerkatalog breiter angelegt, um den umfassenden Bildungsaufgaben dieses Ausbildungsabschnittes gerecht werden zu können. Die Frage, welches Kursangebot eine gute High School auszeichnet, beantwortet J. B. Conant folgendermaßen (4):

"Wir nehmen an, daß das durchschnittliche Bildungsziel der erfolgreiche Abschluß eines Zweijahres-College ist, daß einige dieser "Junior College"-Absolventen an einem Vierjahres-College weiterstudieren, oder daß einige schon unmittelbar nach dem High School-Abschluß an eine solche Institution gehen möchten, und daß schließlich ein kleiner Prozentsatz der Gesamtschülerschaft den Arztberuf, ein juristisches Studium oder gar einen geistes- bzw. naturwissenschaftlichen Doktorgrad, also einen vollakademischen Studienabschluß anstrebt.

-
- 3) Education in the United States of America, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Office of Education, Washington 1960, S. 9.
 - 4) Changing Times, Dr. Conant Answers Questions You Ask About Schools. Vol. 20, No. 1, Washington, January 1966, S. 25.

Übersetzung aus Reimann, Horace "Höhere Schule und Hochschule in den USA", Weinheim 1970, S. 47-48.

Demgemäß müßte nach neuesten didaktischen Erkenntnissen die "High School" das Fach Mathematik bis zur 12. Klasse sowie moderne Fremdsprachen in einer mindestens vierjährigen Kursfolge in ihrem Lehrplan aufweisen. Dazu sollten naturwissenschaftliche Fächer, wie Biologie, Physik oder Chemie, unter Berücksichtigung der neuesten methodischen Erkenntnisse und Veränderungen auf diesen Gebieten unterrichtet werden. Man könnte sagen, daß eine "High School", an welcher entweder kein Physikunterricht oder nur in jedem zweiten Jahre gehalten wird (und es gibt leider noch sehr viele solcher Schulen), auf niedrigem Niveau steht.

Für diejenigen Schüler und Schülerinnen, die weder Interesse noch Veranlagung für ein Collegestudium zeigen, müßte die "High School" gleichlaufend mit ihrem "akademischen" Kursangebot ein berufs- und gewerbeschulisches Lehrprogramm bieten. So könnte ein Junge eine handwerkliche oder sonstige Fertigkeit erwerben - Automechaniker, Werkzeugmacher, Schreiner u. a. m. -, die ihn interessiert. Die Beschäftigung mit derartigen Berufszweigen und ihren praktischen Anforderungen würde ihm gewiß auch Anregungen zum sinnvollen Erlernen eines mathematischen, geschichtlichen, staatsbürgerlichen und muttersprachlichen Grundwissens vermitteln. Für Mädchen gäbe es Kurse in Stenografie, Maschinenschreiben, Hauswirtschaft u. dgl."

Das Fächerangebot kann durch folgende Überbegriffe zusammengefaßt werden:

Sciences	Naturwissenschaftliche Fächer
Humanities	Fächer, die auch als "liberal arts" bezeichnet werden wie: Musik, Kunst, Geschichte, Sprache, Philosophie, Schauspielunterricht
Industrial Art	Handwerk, Industriehandwerk
Business	Handelslehrfächer
Homemaking	Hauswirtschaftliche Lehrfächer
Physikal Education	Leibesübungen

Für den Collegebesuch ist die richtige Auswahl der Schulfächer (College preparatory subjects) sehr wichtig. Sie sollten vor allem eine Einführung in eine Fremdsprache sowie Sonderklassen in Mathematik beinhalten. Um möglichst vielen Schülern den Zugang zum College zu ermöglichen, beginnt bereits in der Primarschule die Auslese von Begabten. Die Auswahl der "talented", "gifted" oder "superior" Schüler wird alle drei Jahre durch psychologische Testmethoden und Leistungstests vorgenommen. (5) Die Tests

5) Reimann, Horace "Höhere Schule und Hochschule in den USA", Weinheim 1970, S. 71.

werden weiterhin dazu benutzt, die "individualisation of instruction" zu ermöglichen. Anhand der Testergebnisse wird über jeden einzelnen Schüler nach folgenden Gesichtspunkten geurteilt (6):

Promotion	Versetzung
Retention	Wiederholung, Zurückbehaltung
Groups Placement	Gruppeneinstufung
Determination of Instructional Level	Feststellung des Unterrichtsniveaus
Selection of Instructional Material	Festlegung des Unterrichtsmaterials

Eine Schulklasse, die sich aus Schülern eines Geburtsjahrgangs zusammensetzt, wird je nach den Neigungen und Begabungen des einzelnen in Leistungsgruppen für die verschiedenen Fächer aufgeteilt. Ein "Sitzenbleiben" gibt es in der Regel nicht (7). Die Note für ein Fach wird vierteljährlich nach folgenden Kriterien erstellt: Hausarbeit, mündliche Mitarbeit, schriftliche Beiträge zum Unterricht (Referate) und Klassenarbeiten. Das Benotungssystem zeigt die Abstufungen:

A	hervorragend
B	überdurchschnittlich
C	durchschnittlich
D	bestanden aber Mängel vorhanden
E	teilgenommen, konnte aber trotz Bemühungen das Klassenziel nicht erreichen
F	ungenügende Leistung, nicht bestanden

Bei Noten von E oder F wird der Schüler zwar in die nächsthöhere Klasse versetzt, erhält aber die Auflage, Kurse, in denen er mangelhafte Leistungen erbracht hat, nochmals zu belegen.

Während der ersten Schuljahre ist das Fächerangebot für alle gleich. Dieser "gemeinschaftsbildende" Fächerkatalog wird in den höheren Schulklassen abgelöst: Jeder Schüler stellt nach Leistung und Neigung ein individuelles Fächerprogramm für sich zusammen; allerdings stehen für Schüler, die das College besuchen wollen, festgelegte Kursmodelle zur Auswahl. Diese bestehen aus Haupt- und Nebenfächern.

Die Wahl der Nebenfächer muß im Hinblick auf ihre Bedeutung für das College durchgeführt werden. Dadurch wird die freie Fachwahl immer mehr eingeschränkt. Um dem einzelnen bei der Planung seines Ausbildungsweges behilflich zu sein, wurden Einrichtungen geschaffen, die unter dem Namen "Guidance and Counseling" bekannt geworden sind. Hier wird anhand einer

6) a.a.O., S. 78.

7) Die Schule zwischen Bewahrung und Bewährung, Übers. und Hersg. v. Hartmut von Hentig, Stuttgart 1960, S. 126.

Kartei, die Eintragungen über Tests, Leistungsprüfungen, absolvierte Kurse und persönliche Daten des Schülers enthält, dem Schüler Rat und Hilfe im Studienaufbau zuteil. Das Beratungswesen ist keineswegs nur auf die Primar- und Sekundarschulen beschränkt. Auch im College wird dieser Beratungsdienst durch die "Student Personnel Services" und in der Medical School durch die "Advisors" und den "Dean for Student Affairs" wahrgenommen.

Die Beratungen erstrecken sich auf folgende Gebiete (8):

1. Studienberatung
2. Beratung in persönlichen Angelegenheiten
3. Führung einer Schülerkartei, die den lückenlosen schulischen Werdegang mit allen je belegten Kursen und dafür erworbenen Noten enthält
4. Beaufsichtigung der Freizeitgestaltung
5. Studentenhilfswerk
6. Heilfürsorge
7. Unterbringung und Verpflegung
8. Arbeitsvermittlung
9. Ordnung und Disziplin

Der auf das College vorbereitende Ausbildungsgang umfaßt im allgemeinen folgende Fächer (je fünf Wochenstunden) (9):

- | | |
|-------|---|
| 4 | Jahre Englisch |
| 4 | Jahre "social Studies" (Gemeinschaftskunde, Geographie, Geschichte) |
| 2 | Jahre entweder in zwei verschiedenen Fremdsprachen oder |
| 3 - 4 | Jahre in einer Fremdsprache |
| 3 - 4 | Jahre Mathematik |
| 2 - 3 | Jahre Naturwissenschaften |

Daneben wird in der Schulzeit noch die Beteiligung an "extra-curricular activities" und anderen Formen des schulischen Gemeinschaftslebens gefordert. Im vorletzten Jahre der High School, dem Junior Year, unterziehen sich alle diejenigen einem besonderen Test, die das College besuchen wollen. Dieser Test, der "College Entrance Examination Board Test", wird von allen Colleges als Aufnahmekriterium gefordert. Der Test ist eine Prüfung auf bundesstaatlicher Ebene. Genormte Fragen zur Ermittlung von "Aptitude" und "Achievement" werden dem Schüler vorgelegt. Unter Aptitude-Test versteht man einen Test zur Prüfung der Veranlagung, der Achievement-Test stellt eine Leistungsprüfung dar.

8) American Universities and Colleges. 7th Ed., ed. by Mary Irwin, Washington 1956, S. 32 ff.

9) Conant, James B., Slums and Suburbs, New York 1964, S. 78.

Somit lassen sich im Ausbildungsgang der Collegebewerber drei Phasen erkennen:

1. Während des Unterrichts in der Elementarschule beginnt die durch Tests objektivierte Auswahl der Begabten.
2. Die Einstufung in mehr oder weniger festgelegte oder begrenzt wahlfreie, collegevorbereitende Kursprogramme.
3. Die Absolvierung schulischer und außerschulischer Testfolgen sowie die Teilnahme an Prüfungen für eine Vielzahl von Stipendien und Zulassungsprüfungen zu einer Reihe der bekannten und begehrten Colleges.

Der Besuch des Colleges ist im Gegensatz zum Besuch der High Schools nicht mehr kostenlos. Die Studiengebühren sind hoch. Allerdings werden dem College-Studenten eine Anzahl von Stipendien und Förderungsmöglichkeiten zur Bewerbung angeboten. Die meist privaten Stipendien sind in der Regel mit Auflagen verbunden, die den Schüler nach Abschluß des Colleges gegenüber dem Geldgeber verpflichten. Die Stipendien sind von einer Prüfung abhängig, die der Schüler im letzten Jahr der High School ablegt. Ein sehr begehrtes Stipendium ist das National Merit Scholarship Program. Um in dieses Förderungsprogramm aufgenommen zu werden, müssen überdurchschnittlich gute Leistungen erbracht werden. Die beim Test Erfolgreichsten erhalten das Stipendium, die darauffolgenden eine Urkunde über die Teilnahme und ihr Abschneiden. Da der Test zu einem bestimmten Datum in den ganzen USA stattfindet und von einer zentralen Stelle ausgewertet wird, kann ein Bundesdurchschnitt errechnet werden und jedem Teilnehmer eine Platzzahl in der Leistungsskala zugeordnet werden. Diese Platzzahl kann sowohl beim Eintritt in das College als auch in die Medical School behilflich sein.

2. Das College

Eine weitere wichtige Grundlage für die Aufnahme in eine Medical School ist die Wahl des "richtigen" Colleges. Die "Association of American Medical Colleges" empfiehlt jedem Studenten, sich folgende Fragen zu stellen (10):

1. Bietet das College die Kurse an, die für die Medical School benötigt werden? Hat das College gutgeführte naturwissenschaftliche Departments mit entsprechenden Laboreinrichtungen? Hat es einen guten Ruf in bezug auf die Ausbildungsanforderungen und den Lehrkörper?

10) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 308 ff.

2. Verfügt das College über das Lehrangebot der liberal art (humanities)? Wird die Gelegenheit gegeben, intellektuelle Fähigkeiten zu entfalten und das kritische Denkvermögen über das Memorieren von Fakten hinaus zu entwickeln?
3. Ist das College durch den regionalen Akkreditierungsausschuß anerkannt?
4. Werden, ungeachtet der Größe, dauernd Studenten dieses Colleges in Medical Schools aufgenommen? Es gilt als Regel, daß der Name solcher Colleges, die Jahr für Jahr mehrere Studenten in der Medical School platzieren, bei einer Bewerbung mehr Erfolg verspricht als die Benennung von Colleges, die nur gelegentlich einen Studenten entsenden können.
5. Wirkt das College sowohl in persönlicher als auch in sozialer und intellektueller Hinsicht ansprechend? Wird ein kleines College bevorzugt, in dem die Möglichkeit besteht, die Lehrer besser kennenzulernen, oder wird dem großen College mit seinem intellektuellen Anreiz und dem Wettbewerbsklima der Vorzug gegeben?
6. Hat das College ein "premedical advisory program"?

Hat der Student seine Wahl getroffen und die notwendigen Aufnahmebedingungen für das College erfüllt, muß er sich über die Dauer seines Collegeaufenthalts klar werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die von den Medical Schools gestellten zeitlichen Forderungen (11):

Anzahl der geforderten Collegejahre	Zahl der fordernden Medical Schools	Zahl der empfehlenden Medical Schools
1	3	0
2	5	0
3	92	3
4	7	98

n = 107

Aus der Tabelle geht hervor, daß der weitaus größte Teil der Medical Schools zwar ein dreijähriges College fordert, aber nichtsdestoweniger ein vierjähriges College empfiehlt. Dementsprechend besucht der größte Teil der Studenten heute das College für vier Jahre. - Wegen der engen Beziehung zwischen den Naturwissenschaften und der Medizin wird auf die "sciences" großen Wert gelegt. Der Überblick über die Fächer, die von den Medical Schools als Zulassungsgrundlage ihrer Häufigkeit nach aufgeführt sind, gibt einen Einblick in die geforderten Schwerpunkte (12).

- 11) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 2.
- 12) a.a.O., S. 1.

Zusammenstellung derjenigen Fächer, die von den Medical Schools als Zulassungsvoraussetzung angesehen werden und als Bestandteil in die einzelnen pre-medical Curricula aufgenommen sind.

Fächer, die verlangt werden:

Anzahl der Schools,
welche die Fächer
verlangen:

Biologie

Vergleichende Anatomie	2
Embryologie	8
Allgem. Biologie o. Zoologie	100
Genetik	9
freie Wahl	15

Chemie

Anorganische Chemie	104
Organische Chemie	103
physikalische Chemie	6
physikalische Chemie oder	
Kurs in quantitativer Analyse	7
Kurs in quantitativer Analyse	18
Kurs in qualitativer Analyse	13
freie Wahl	1

Physik

Allgemeine Physik	102
freie Wahl	2

Mathematik

Analytische Geometrie	7
Mathematik	20
College Algebra	16
College Mathematik	14
Trigonometrie	9
freie Wahl	11

Humanities

Englisch	81
Fremdsprache	17
Literatur	10
freie Wahl	10

Social and behavioral science

Soziologie	2
Psychologie	2
freie Wahl	16

Der Statistik liegt der Schlüssel von 107 Medical Schools zugrunde.

Anhand der publizierten Daten kann nun der Student - in Zusammenarbeit mit den oben angeführten Beratungseinrichtungen - seinen Studiengang am College bestimmen.

Viele Colleges bieten den Studenten ein "pre-professional" Curriculum an. Zu diesen zählt das "pre-medical" Curriculum. Es setzt sich aus einem Katalog von Haupt- und Nebenfächern zusammen, die geeignet sind, den Anforderungen der Medical Schools zu entsprechen. Der Student wird angehalten, ein Leistungsfach zu wählen und in diesem den akademischen Grad eines B.A. (Bachelors of Art) zu erwerben.

Der Besuch von Kursen wird durch die Vergabe von "credits" anerkannt. Für jeden Kurs mit einer 50-minütigen Unterrichtsstunde pro Woche (Vorlesung oder Gruppenunterricht) und jeweils zwei Stunden Vorbereitung oder Nacharbeit wird nach Ablauf eines Semesters ein "credit" angerechnet (13). Eine Benotung der Leistung in diesen Kursen erfolgt mit der Vergabe des credits im oben angeführten A - F - System.

Das folgende Schema zeigt das steigende Leistungsniveau, welches aus der Konkurrenzsituation bei der Zulassung zu den Medical Schools von den Bewerbern zwischen den Jahren 1965 und 1969 erreicht wurde (14).

Zulassungsjahr	Prozent der aufgenommenen Medizinstudenten mit den Collegenoten A, B, C		
	A	B	C
1965	12,7	76,7	10,6
1966	13,6	77,8	8,6
1967	14,1	76,8	9,1
1968	16,8	75,9	7,3
1969	17,9	76,6	5,5

-
- 13) American Council on Education, American Universities and Colleges. 7th Ed., ed. by Mary Irwin, Washington 1956, S. 45.
- 14) American Medical Association, Medical Education in the United States 1969-1970. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 214, No. 8, Nov. 23, 1970, S. 1514.

Die Leistungsanforderungen an den amerikanischen Studenten in den naturwissenschaftlichen Fächern Chemie und Physik sind höher als an deutsche Studenten beim Vorphysikum. Sie sind mit den Abiturleistungen eines guten Schülers an einem naturwissenschaftlichen Gymnasium zu vergleichen. Da die Leistungsanforderungen der Medical School in bezug auf die Collegenoten sehr hoch sind, ist das harte Leistungsstreben der Collegestudenten verständlich; diese Situation wird durch die Vielzahl der konkurrierenden Studienbewerber noch verschärft. Anders als an den deutschen Höheren Schulen ist die Collegeausbildung bereits sehr stark berufsorientiert, wodurch man eine andere Einstellung des Studenten zum Lehrstoff erwarten kann.

Im vorletzten Jahr des Collegebesuches nimmt der Student an dem wichtigsten Test teil, der für die Bewerbung und Zulassung der Medical School benötigt wird; es ist der Medical College Admission Test (MCAT).

II. DAS ZULASSUNGSVERFAHREN DER MEDICAL SCHOOLS

In den USA bewerben sich - wie in Deutschland - eine große Zahl von Studenten um die Aufnahme in eine Medical School. Im Gegensatz zum deutschen Bewerber nimmt der amerikanische College-Absolvent kein grundsätzlich verbrieftes Recht auf Zulassung an eine Universität in Anspruch. Da nicht genügend Studienplätze vorhanden sind, ergibt sich das Problem, eine Auswahl unter den Bewerbern treffen zu müssen. Die einzelnen Medical Schools haben eigene Zulassungsverfahren entwickelt, die es ihnen ermöglichen, die jeweils Qualifiziertesten unter den Bewerbern auszusuchen und zum Studium der Medizin zuzulassen (1). Die Auswahl unter den Bewerbern werden an den einzelnen Medical Schools von Zulassungsausschüssen vorgenommen (2).

Die Anzahl der Zulassungen richtet sich nach der Ausbildungskapazität der Medical School. Da es keine allgemeinen Richtlinien gibt, welche als Grundlage für eine Berechnung der Kapazitäten dienen könnte, bestimmt jede Schule die Anzahl der Ausbildungsplätze selbst. Die Zulassungsquoten für das erste medizinische Ausbildungsjahr liegen bei einem Mittelwert von etwa 101 Studenten pro Schule und Schuljahr (3). Sie schwanken zwischen einer Zulassungszahl von minimal 36 bis maximal 210 Studenten pro Jahr (4).

In den Jahren 1968 - 69 waren für das erste Jahr der Medical School insgesamt 9.863 Studienplätze vorhanden (5). Um diese Studienplätze bewarben sich 21.117 Studenten (6). Gegenüber dem Vorjahr stieg die Bewerbungsquote um 12 %.

-
- 1) Sedlacek, William E., Medical College Admission Test Handbook for Admission Committees. 2nd Ed., Association of American Medical Colleges, Evanston 1967, S. 1
und
Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 26.
 - 2) Ebd.
 - 3) American Medical Association, Medical Education in the United States 1969-1970. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 214, No. 8, Nov. 23, 1970, S. 1488-1489.
 - 4) Ebd.
 - 5) American Medical Association, Medical Education in the United States 1968-1969. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 210, No. 8, Nov. 24, 1969, S. 1480.
 - 6) Ebd.

Die Anzahl der neugeschaffenen Studienplätze stieg aber nur um 4 %. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der Bewerber und der Zulassungen sowie ihr Verhältnis zueinander für den Zeitraum von 1947-1970 (7).

1. Jahres- klasse	Bewerber	Bewer- bungen (8)	Bewer- bungen pro Bewerber	Zulassungs- zahl	Verhältnis von der Zahl der Bewerbungen zu der Zahl der Zugelassenen
1947-48	18.829	56.279	3,0	6.512	2,9
1957-58	15.791	60.951	3,9	8.302	1,9
1966-67	18.250	87.627	4,8	9.123	2,0
1967-68	18.724	93.332	5,0	9.702	1,9
1968-69	21.117	112.195	5,3	10.092	2,1
1969-70	24.465	134.557	5,5	10.514	2,3

Das Verhältnis von 2,3 Bewerbern pro Zulassung scheint gering zu sein. Zu bedenken ist aber, daß sich nur Collegeabsolventen um eine Zulassung bewerben können, also Kandidaten, die bereits selbst ausgelesen sind. Die Leistungsanforderungen des Colleges regulieren daher schon frühzeitig den Bewerbungsstrom zur Medical School.

Meist verlangen die Zulassungsausschüsse folgende Bewerbungsunterlagen (9):

1. Bewerbungsformular
2. Zeugnisse des Colleges
3. Das Ergebnis des Medical College Admission Tests
4. Empfehlungsschreiben eines Collegeausschusses, der mit der Betreuung des angehenden Medizinstudenten betraut war, oder das Gutachten von zwei oder mehreren Lehrern des Studenten
5. Persönliche Vorstellung mit einer Befragung durch einen oder mehreren Mitglieder des Zulassungsausschusses.

7) American Medical Association, Medical Education in the United States 1969-1970. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 214, No. 8, Nov. 23, 1970, S. 1512.

8) Die Zahl der Bewerbungen ist höher als die Zahl der Bewerber. Dies kommt durch Doppelt- und Mehrfachbewerbungen zustande.

9) Hanlon, Lawrence W., Methodes of Student Evaluation, Including Admissions Examination and Informal Evaluation Prior to and After Admission to Medical College, maschinenschriftl. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o.J.)

Wie aus den Bemerkungen über das Schulwesen in den USA zu entnehmen ist, spielt der Gebrauch von Tests als Auswahlverfahren eine große Rolle. Auch die Medical Schools bedienen sich eines Tests: Es ist der Medical College Admission Test. Er spielt eine gewichtige Rolle bei der Entscheidung über die Zulassung eines Studenten. Allerdings entscheidet er - wie schon ausgeführt wurde - nicht allein über die Zulassung oder deren Verweigerung. Einen nicht unerheblichen Einfluß auf die Zulassungspraxis haben grundlegende Erwägungen über den richtigen und falschen Gebrauch von Tests genommen, die im Rockefeller-Bericht niedergelegt worden sind. Die Schlußfolgerung hieraus wird in drei Punkten zusammengefaßt (10):

1. Am besten lassen sich Tests für die Messung akademischer Begabung und Leistung verwenden. Sie können auch noch andere Arten von Begabung und Leistung messen, aber mit weniger Gewisheit. Viele andere Arten von Begabungen kann man nicht messen, weil die Instrumente und Methoden dazu fehlen. Mit anderen Worten: Tests sind nur an einer begrenzten Front einzusetzen. Entscheidungen, die man aufgrund von Tests vornimmt, müssen in dem Bewußtsein gefällt werden, daß es im menschlichen Verhalten unberechenbare Dinge gibt. Die kostbaren Eigenschaften des Charakters z.B., die für jede große Leistung mitbestimmend sind, können wir nicht messen. Wir können Absicht und Streben ebenfalls nicht messen. Wir können auch Mut, Vitalität und Entschlossenheit nicht messen.
 2. Kein Test sollte für sich allein zur Grundlage einer wichtigen Entscheidung gemacht werden. Nur eine Reihe von Testergebnissen, die im Laufe von mehreren Jahren gewonnen worden sind, erlauben den Lehrern einen verlässlichen Einblick in die Begabungen eines jungen Menschen und schränken die Möglichkeit einer Fehldiagnose ein.
 3. Testergebnisse sind nur eine Art von Unterlagen und sollten nur mit anderen zusammen gebraucht werden. Das Testergebnis ist kein ehrwürdiges Orakel, das über das Schicksal eines Menschen entscheiden könnte; es ist eine höchst nützliche Ergänzung zu anderen Auskünften, die es jedoch nicht ersetzen sollte. Das Testergebnis sollte dabei helfen, Entscheidungen zu fällen und nicht dazu dienen, sie zu umgehen.
-
- 10) Sedlacek, William E., Medical College Admission Test Handbook for Admission Committees. 2nd Ed., Association of American Medical Colleges, Evanston 1967, S. 5 und
 Die Schule zwischen Bewahrung und Bewährung, Übers. u. Hersg. v. Hartmut von Hentig, Stuttgart 1960, S. 39 ff.

Neben dem Anliegen, durch ein umfassendes Bewertungssystem dem einzelnen gerecht zu werden, spielen auch noch andere Gründe eine Rolle (11):

1. Wegen der hohen Ausbildungskosten muß schon frühzeitig die Qualifikation zum Studium feststehen. So wird eine zeitliche wie finanzielle Fehlinvestition seitens des Studenten verhindert.
2. Der Verweis von der Medical School wäre ein schweres psychisches Trauma für den Studenten.
3. Die Bereitstellung eines Arbeitsplatzes für den Studenten in den ersten beiden Jahren stellt eine Investition seitens der Schule für den Studenten dar. Für dieses kostspielige Unterfangen will sie sich absichern.
4. Das Bewertungssystem soll es ermöglichen, den geeigneten Studenten schon bei Beginn seines Studiums festzustellen, da nicht nur intellektuelle, sondern auch charakterliche Qualifikationen erforderlich sind.
5. Die Auswahl während des ersten Ausbildungsjahres an der Medical School zu treffen, würde zu einem ständigen Wettbewerb um einen Arbeitsplatz führen und hätte die Vergiftung des Arbeitsklimas zur Folge.

Im folgenden sollen die einzelnen Bewerbungsunterlagen beschrieben und ihr Wert für das Zulassungsverfahren erläutert werden.

1. Das Bewerbungsformular

In diesem Formular soll der Student neben einem ausführlichen Lebenslauf über eine Vielzahl von Einzelheiten Auskunft geben (12): Dazu zählt z. B. die Angabe der Tätigkeiten, die er in den Sommerferien ausgeübt hat, eine Aufstellung seiner Interessenbereiche und Hobbies sowie von Aktivitäten außerhalb der Schule, soweit sie mit der Medizin in Berührung stehen (z. B. Tätigkeit in einem Hospital). Einige Schulen verlangen eine genaue Aufstellung aller belegter Collegekurse mit ihren Noten ohne Rücksicht, ob sie mit oder ohne Erfolg absolviert wurden. Andere Schulen verlangen einen Aufsatz über die Gründe, die zum Entschluß geführt haben, ein Medizinstudium aufzunehmen. Nicht selten wird dabei die Frage nach den Gründen gestellt, warum man sich gerade um diese Schule bewirbt. Von Interesse ist auch die Frage nach der Finanzierung des Studiums (13). Die Studiengebühren der Medical Schools liegen meist zwischen \$ 1500 und \$ 2500 (14). Ein Teil der Schools verbietet

- 11) Page, Robert G., Evolution of Selection Procedures for Students Entering Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o. J.), S. 1 ff.
- 12) Page, Robert G., Evolution of Selection Procedures for Students Entering Medical School, Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o. J.), S. 7.
- 13) Hanlon, Lawrence W., Methodes of Student Evaluation, Including Admissions

während des Studiums über ein gewisses Maß hinaus, einem Gelderwerb nachzugehen, da dies dem Studium abträglich ist. Somit ist die gesicherte Finanzierung des Studiums eine hochwichtige Frage für den Kandidaten.

Mit dem Bewerbungsbogen will man eine Vorstellung von dem Bewerber bekommen: Die Art und Weise wie der Bogen ausgefüllt wurde, die Sprachgewandtheit, die aufgeführten Neigungen und das Anzeigen persönlicher Probleme beeinflussen die Entscheidung des Zulassungsausschusses wesentlich.

2. Zeugnisse des Colleges

Aufschluß über die akademische Qualifikation des Bewerbers geben die Zeugnisse des Colleges (15). Wie bereits erwähnt, hat jede School bestimmte Vorstellungen von den Kursen, die ein Bewerber absolviert haben sollte. Neben der Angabe über die belegten Kurse müssen sowohl die Zensur, der Schwierigkeitsgrad als auch der Zeitraum, in dem sie belegt wurden, genannt werden. Dies kann Aufschluß über einen etwaigen Leistungsabfall während eines Zeitraumes geben (16). Dem Zeugnis ist der Rang angefügt, den der Bewerber innerhalb seiner Klasse in einem Fach einnahm. Anhand des Zeugnisses kann beurteilt werden, ob der Bewerber genügend und mit einem ausreichenden Schwierigkeitsgrad versehene Fächer belegt hat. Daraus kann geschlossen werden, ob er zum wissenschaftlichen Studium befähigt ist und den hohen Anforderungen der Medical School genügen kann (17). Eine verantwortungsvolle Aufgabe des Zulassungsausschusses liegt darin, den Zeugniswert der einzelnen Colleges entsprechend deren Ruf einzustufen. Eine Tabelle zur vergleichenden Bewertung der Ausbildungsleistung von den Colleges existiert allerdings nicht (18). Von hieraus gesehen kann also nur die Qualifikation des einzelnen Ausschlußmitgliedes eine gerechte Beurteilung ermöglichen. Da die Bewerbungen um Zulassung bereits im letzten Jahr des Colleges und nicht nach dessen Abschluß erfolgen, können nur vorläufige Endnoten angegeben werden (19).

Fortsetzung Fußn.13)

Examination and Informal Evaluation Prior to and After Admission to Medical College, maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o.J.), S. 1ff.

- 14) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 27.
- 15) a.a.O., S. 3.
- 16) a.a.O., S. 22.
- 17) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 3.
- 18) a.a.O., S. 308.
- 19) a.a.O., S. 16 u. 17.

Diese werden dem Zulassungsausschuß vom College mitgeteilt. Entsprechen die Noten nicht ganz den Vorstellungen des Ausschusses, so bekommt der Student die Auflage, sich in den fraglichen Fächern auf eine festgelegte Note zu verbessern. Nach der Erfüllung dieser Auflage kann eine Zulassung erfolgen.

3. Der Medical-College-Admission-Test (MCAT)

Dieser Test zerfällt in vier Teile. Jeder Teil gibt über eine bestimmte Fähigkeit des Prüflings Aufschluß. Folgende Gesichtspunkte sind für den Aufbau des MCAT maßgebend (20):

1. Prüfung der "verbal ability", d.h. der Fähigkeit, verbale Analogien und begriffliche Beziehungen zu erkennen sowie auszudrücken.
2. Prüfung der "quantitative ability", d.h. der Fähigkeit, quantitative Zusammenhänge und Beziehungen zu durchdenken und zu verstehen.
3. Prüfung der "general information". Hier soll die Allgemeinbildung auf den Gebieten Kunst, Geographie, Politik, Wirtschaft, Literatur und Musik geprüft werden (humanities).
4. Prüfung der "science", d.h. der Fähigkeit, Probleme zu lösen, die den Grundlagenvorlesungen des Colleges in den Fächern Biologie, Chemie und Physik entnommen sind.

Die Einzelergebnisse dieses Tests sind für die Entscheidung des Zulassungsausschusses eine große Hilfe. Die Zuverlässigkeit des Tests ist wenig umstritten, da viele Fakten für ihn sprechen (21):

- a) Die Zahl derjenigen Studenten, die aus akademischen Gründen das Studium abbrechen müssen, ist klein.
- b) Ein gutes Abschneiden beim MCAT tritt meist in Verbindung mit guten Collegeleistungen auf.
- c) Gute MCAT-Noten und gute Leistungen bei den Prüfungen des National Board of Medical Examiners fallen in hohem Maße zusammen.

Anhand des MCA-Tests werden die intellektuellen Fähigkeiten und die Kenntnisse in bezug auf die verschiedenen Studienfächer ermittelt. Sie erlauben eine

-
- 20) Sedlacek, William E., Medical College Admission Test Handbook for Admission Committees. 2nd Ed., Association of American Medical Colleges, Evanston 1967, S. 8
und
The Psychological Corporation, Medical College Admission Test 1970 Announcement, New York 1970, S. 19.
 - 21) Sedlacek, William E., Medical College Admission Test Handbook for Admission Committees. 2nd Ed., Association of American Medical Colleges, Evanston 1967, S. 55.

Prognose über Erfolg und Mißerfolg im akademischen Studium. Als Standardtest zum Nachweis von Lernvermögen und Studieneignung sollte der MCAT jedoch nicht überbewertet werden: Aus seinen Ergebnissen läßt sich lediglich die Frage beantworten, ob ein Student aus seiner geistigen Begabung heraus das Lernziel erreichen kann (22). Die Frage, ob er es auch wirklich erreichen wird, bleibt offen; der Test läßt nämlich keine Aussage über den Charakter, die Persönlichkeit des Bewerbers oder seine Studienmotivation zu (23).

Die oben angeführten vier Abschnitte des Tests sind jeweils eigenständige Bestandteile, die unabhängig von einander bewertet werden müssen. Das Zusammenaddieren der Testpunkte mit anschließender Durchschnittsbildung ergäbe ein falsches Bild vom Bewerber, da dann gewissen Abschnitten in bezug auf die endgültige Auswertung ein falsches Gewicht zugebilligt würde. Es wird den Medical Schools überlassen, den einzelnen Teilen des Tests verschiedene Prioritäten zukommen zu lassen sowie die Bewertung des Bewerbers durch die zur Verfügung stehenden Daten und Angaben zu vervollständigen (24).

Der MCAT wird im Frühjahr und Herbst jeden Jahres abgehalten (25). Er wird nach dem multiple-choice-System durchgeführt (26). Besondere Vorbereitungen seitens des Teilnehmers sind nicht erforderlich. Schwerpunkt der Prüfung liegt in den naturwissenschaftlichen Fächern. In einer vierstündigen Klausur müssen die Test-Fragen beantwortet werden (27). Die Testergebnisse werden durch die Auswertungsstelle des MCAT an die vom Bewerber gewünschten Medical Schools verschickt (28). Im Zeitraum 1969-70 bewarb sich ein Student im Durchschnitt an 5,5 Medical Schools (29). Bei schlechtem Tester-

-
- 22) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71, 21st. Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 18.
 - 23) Ebd.
 - 24) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71, 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 18.
 - 25) The Psychological Corporation, Medical College Admission Test 1970 Announcement, New York 1970, S. 5.
 - 26) a.a.O., S. 19.
 - 27) a.a.O., S. 6.
 - 28) a.a.O., S. 18.
 - 29) American Medical Association, Medical Education in the United States 1969-1970. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 214, No. 8, Nov. 23, 1970.

gebnis kann der Bewerber den Test wiederholen (30).

4. Das Empfehlungsschreiben

Empfehlungsschreiben von Collegelehrern werden als Entscheidungshilfe von den Mitgliedern der Zulassungsausschüsse begrüßt. Besonderen Wert hat das Urteil eines Lehrers der Naturwissenschaften (31). Allerdings wird von seiten der Medical Schools häufig bemängelt, daß Lehrer über Schüler urteilen, die sie nur oberflächlich kennen. Am gewichtigsten sind daher die Empfehlungsschreiben eines besonderen Collegeausschusses zur Betreuung zukünftiger Medizinstudenten (32). Diese Ausschüsse sind in der Regel gut organisiert. Ihre Mitglieder sind willens, die nötige Zeit und Mühe für diese verantwortungsvolle Arbeit aufzubringen. Im Idealfall erhält der Ausschuß von allen Lehrern des Bewerbers eine Beurteilung. Weiterhin sollen Informationen vom Studentenarzt, vom Advisor des Studenten und anderen Personen eingeholt werden, die den Studenten gut kennen. Die Ausschußmitglieder sollen weiterhin die Auskunftspersonen kennen, damit sie deren Beurteilungen besser einordnen. Schulische Aktivitäten sowie die Aufnahmeprüfungsergebnisse zum College runden das Bild vom Bewerber ab. Von Bedeutung für die Beurteilung ist weiterhin die Studienfinanzierung: Mußte der Bewerber dazu Geld verdienen; wieviel Zeit brachte er dafür auf? Unter Berücksichtigung all dieser Kriterien kann der Collegeausschuß eine sinnvolle und gerechte Auslegung der Collegenoten vornehmen und eine genaue Persönlichkeitsbeschreibung des Bewerbers geben.

Alle Informationen werden in einem Bericht zusammengefaßt. Dieser Bericht zeigt sowohl die Stärken als auch die Schwächen des Bewerbers auf. Neben der Beurteilung der Persönlichkeit und der schulischen Leistungsfähigkeit werden Probleme und Entwicklungen erwähnt, die den Studenten während seines Collegeaufenthaltes beschäftigen. Zum Schluß stellt der Ausschuß einen Vergleich zwischen allen Medizinbewerbern des Colleges an und erstellt eine Rangfolge (33).

- 30) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71, 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 19.
- 31) Hanlon, Lawrence W., Methodes of Student Evaluation, Including Admissions Examination and Informal Evaluation Prior to and After Admission to Medical College. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o.J.), S. 5.
- 32) a.a.O., S. 6.
- 33) Hanlon, Lawrence W., Methodes of Student Evaluation, Including Admissions Examination and Informal Evaluation Prior to and After Admission to Medical College. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o.J.), S. 6.

5. Das Interview

Die beschriebenen Aufnahmeunterlagen werden von den Mitgliedern des Zulassungsausschusses der ausgesuchten Medical Schools beurteilt. Liegen gute Collegenoten, eine hohe Punktzahl im MCAT und gewichtige Empfehlungsschreiben vor, so wird der Bewerber zu einem Interview gebeten (34). Die Aussprache führen Mitglieder des Zulassungsausschusses mit dem Bewerber. Es ist verständlich, daß dieses Verfahren die größte Kritik hervorgerufen hat. Man argumentiert, daß zu viele persönliche Eindrücke bei der Bewertung der Bewerber im Vordergrund stehen (35). So hat ein bestimmt auftretender Anwärter, der seine Antworten gut formuliert, sicher Vorteile gegenüber einem Bewerber, der scheu und zurückhaltend ist und sich in dieser Situation unwohl fühlt. Das Interview ist jedoch weniger als erneute Prüfung der verschiedenen Eigenschaften des Bewerbers gedacht; es soll vielmehr der Bestätigung des Eindruckes dienen, den man aus den Bewerbungsunterlagen gewonnen hat (36). Viele Medical Schools laden nur noch diejenigen Bewerber zum Interview ein, die eine reelle Aufnahmechance haben. Während seines Besuches an der Medical School erhält der Bewerber zudem die Möglichkeit, seinen zukünftigen Studienort zu betrachten sowie Gespräche mit Lehrern und Studenten zu führen. Er hat somit nochmals die Chance, die Wahl seines Studienortes zu überdenken. Fast alle Medical Schools führen diese persönlichen Interviews durch (37). Natürlich sind unter den Bewerbern, die in die engere Wahl kommen, viele mit gleich guter Qualifikation. Hier liegt die Entscheidung über die Aufnahme im Ermessen des Zulassungsausschusses. Eine Anfechtung der gefällten Entscheidung ist nicht möglich.

34) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 20.

35) Hanlon, Lawrence W., Methodes of Student Evaluation, Including Admissions Examination and Informal Evaluation Prior to and After Admission to Medical College. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University, School of Medicine (o. J.), S. 7.

36) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 20.

37) Ebd.

III. DER UNTERRICHT AN DEN MEDICAL SCHOOLS

Zwischen 1765, dem Jahr der Gründung der ersten medizinischen Fakultät an der damaligen "College Academy and Charitable School of Philadelphia" - der heutigen Universität Pennsylvania (1) - und 1893, dem Eröffnungsjahr der "John's Hopkins University Medical School", wurden über 400 medizinische Schools eingerichtet (2). Bis zum Jahre 1910 verringerte sich diese Anzahl auf 150. Nach der Veröffentlichung des "Flexner Reports" im Jahre 1910 schloß nochmals die Hälfte der bestehenden Medical Schools die Tore. Es handelte sich dabei nach Miller um die "schändlichste und unzulänglichste Hälfte" (3). In diesem Report setzte sich Abraham Flexner mit der "Medical Education in the United States and Canada" auseinander. Der Bericht brachte der Öffentlichkeit die Misere der ärztlichen Ausbildung zur Kenntnis und hatte grundlegende Reformen zur Folge. Deren Auswirkungen haben teilweise noch heute Gültigkeit. Dazu zählt die Vorschrift über eine mindestens dreijährige Collegeausbildung vor Aufnahme in die Medical School sowie die Festlegung der ärztlichen Ausbildungszeit auf vier Jahre (4). Von diesen vier Jahren entfallen die beiden ersten Jahre auf den vorklinischen, die beiden letzten Jahre auf den klinischen Unterricht. Dem Studium schließt sich ein einjähriges Internship (Medizinalassistentenzeit) an. Die Ausbildungszeit wurde in Studienjahre festgelegt, wobei das Studienjahr im Sommer durch zwei- bis dreimonatige Ferien unterbrochen wird.

1. Das vorklinische Curriculum

Die Fächer der Vorklinik werden als Basic Science bezeichnet. Im ersten Jahr entfällt die Hauptzahl der Unterrichtsstunden auf die Fächer Anatomie, Histologie, Physiologie und physiologische Chemie. Im zweiten Jahr besucht der Student zusätzlich noch Vorlesungen und Praktika in den Fächern Pathologie, Mikrobiologie und Pharmakologie. Während der letzten Monate des zweiten Jahres werden Einführungsvorlesungen zur klinischen Tätigkeit gelesen. Durch Übungen im Erheben von Anamnesen und in dazugehörigen Untersuchungsme-

-
- 1) American Council on Education, American Universities and Colleges. 7th Ed., ed. by Mary Irwin, Washington 1956, S. 14.
 - 2) Miller, George E., "Medicine", Chapter V in Education for the Profession, The Sixty-first Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II ed. by Nelson B. Henry, Chicago 1962, S. 103-104.
 - 3) Ebd.
 - 4) Page, Robert G., The Development and Mechanics of the Medical School Curriculum with Specific Reference to the Use of Experimental Curricula and Methodes of Teaching. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o. J.), S. 2.

thoden wird der Student auf das Zusammentreffen mit Patienten vorbereitet (5).

2. Das klinische Curriculum

Im dritten und vierten Ausbildungsjahr findet ein ganztägiger Unterricht in der Klinik statt. Nach dem Prinzip des Rotierens wechseln die Studenten von Klinik zu Klinik. Dort werden sie im Blockunterricht betreut (6). Als Unterrichtsblock versteht man eine Zeiteinheit von mehreren Tagen oder Wochen, in der der Student ganztägig sowohl praktisch als auch theoretisch in einem einzigen Fach unterwiesen wird. Unter der Aufsicht und Anleitung von Interns (Medizinalassistenten) und Residents (Ärzte, die sich in der Facharztausbildung befinden) nehmen die Studenten Aufgaben bei der Versorgung der Patienten wahr (7). Bei Stationskonferenzen werden die Studenten über einzelne Krankheitsfälle und Krankheitsbilder unterrichtet. An bestimmten Wochentagen finden klinisch-pathologische Konferenzen für den ganzen Stab einer Abteilung statt. Einzelne Studenten oder Studentengruppen sind an der Vorbereitung der Konferenz mitbeteiligt. Die Lehrveranstaltungen des Blockunterrichts lassen sich in obligate und "electives" einteilen.

Der Katalog der obligaten Fächer wird jeweils von der Fakultät der einzelnen Medical Schools festgelegt. Im Gegensatz zu den vorklinischen Fächern, die überall obligat und dieselben sind, besteht hier von Fakultät zu Fakultät eine größere Variationsbreite für den angebotenen Stoff (8). Dies gilt jedoch weniger für die großen klinischen Fächer (Chirurgie, Innere Medizin und Kinderklinik), sondern für Zusatzfächer wie Augenheilkunde, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Anaesthesiologie usw. Zahlreiche nicht als obligat ausgezeichnete Fächer werden als Wahlfächer trotzdem angeboten. Diese Wahlfächer nehmen im vierten Ausbildungsjahr den größten Teil der Unterrichtszeit in Anspruch (9). Aus dem angebotenen Katalog der electives (Wahlfächer) muß der Student eine bestimmte Anzahl belegen. Trotz der Vielfalt der Möglichkeiten, kann man die electives von ihrer Bestimmung her in zwei Arten einteilen:

-
- 5) Penrod, Kenneth E., The Organisation of a Medical School, its Faculty and Facilities, maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.), S. 7.
 - 6) Ebd.
 - 7) a.a.O., S. 8.
 - 8) Association of American Medical Colleges, Medical School Admission Requirements USA and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind Morris, Washington 1970, S. 37.
 - 9) DeMuth, George R., Gronvall, John A., The Questionnaire and Its Analysis. Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 22.

- 1) elaboration program (Programm zur Wissensvertiefung)
- 2) enlargement program (Programm zur Wissensbereicherung)

In der Wahl der beiden Programme ist der Student frei. Hat er schon ein bestimmtes Berufsziel vor Augen, so wird er seine electives unter dem Gesichtspunkt der Wissensvertiefung auswählen. Entsprechend seinem Berufswunsch wird er die Auswahl und Reihenfolge der electives mit den einzelnen Fachvertretern sowie mit dem Studiendekan besprechen. Am Ende seines klinischen Studiums wird dieser Student bereits über ein großes Wissen in seinem späteren Spezialgebiet verfügen.

Ist der Student noch unentschlossen und hat er keine genaue Vorstellung von seinem späteren Berufsziel, so belegt er Fächer, die weniger der punktuellen Wissensvertiefung als der Wissensbereicherung bzw. Verbreiterung dienen. Er wird also das Programm Nr. 2 wählen. Bei der Auswahl der Fächer stehen ihm wiederum die oben genannten Stellen beratend zur Seite. Darüber hinaus kann er jederzeit seinen Tutor um Rat fragen.

3. Die Unterrichtsform

Was den klinischen Unterricht betrifft, so besteht keine einhellige Meinung darüber, ob der Unterrichtsstoff mit oder ohne Vorlesungen gelehrt werden soll (10). Weit verbreitet ist die Meinung, daß der Student am besten lernt, wenn er einen Patienten zugewiesen bekommt und für diesen eine gewisse Verantwortung übernehmen muß (11). Dies hat zur Folge, daß neben den Professoren auch die Residents den Unterricht mitgestalten. Der Student wird veranlaßt, sich näher mit seinem Patienten und seinem Krankheitsbild zu beschäftigen. Ferner hört man die Meinung, daß es weniger darauf ankomme, dem Studenten in Lehrbuchmanier einen Überblick über ein Fachgebiet zu geben, als vielmehr, die Prinzipien der Krankenversorgung aufzuzeigen und Sicherheit in der Krankheits-Diagnostik zu vermitteln (12). Man vertritt vielfach die Auffassung, daß die Aneignung dieser Verhaltensweisen von fundamentalerer Bedeutung ist als das Erlernen von unüberschaubar vielen Fakten. Diese Studienweise verlangt natürlich vom Studenten ein großes Maß an Selbständigkeit. Es wird von ihm erwartet, daß er sich ohne besondere Anleitung mit Hilfe von Fachbüchern den systematischen Überblick über das Fach selbst verschafft. Um den Studienerfolg eines Unterrichtsblocks messen zu können, werden Prüfungen abgehalten, die im folgenden beschrieben werden.

- 10) Penrod, Kenneth E., The Organisation of a Medical School, its Faculty and Facilities, maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o. J.), S. 7.
- 11) Ebd.
- 12) Penrod, Kenneth E., The Organisation of a Medical School, its Faculty and Facilities. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o. J.), S. 7.

4. Prüfungen

Die Prüfungen können folgendermaßen unterteilt werden (13):

1. Prüfungen mit eliminatorischem Charakter, sogenannte survival tests. Hierher gehören die Prüfungen des National Board of Medical Examiners sowie die von den einzelnen Fakultäten abgehaltenen abschließenden Prüfungen für ein bestimmtes Fach oder eine bestimmte Fächerkombination. Ein Mißerfolg bei diesen Prüfungen bedeutet eine Beeinträchtigung des geordneten Studienganges.
2. Die während des Unterrichts in einem bestimmten Fach vorgenommenen Erfolgskontrollen. Diese haben keinen eliminatorischen Charakter, sondern eine pädagogische Zielsetzung.

Die vom National Board of Medical Examiners veranstalteten Prüfungen werden in allen Medical Schools durchgeführt. Dieses Examen ist nicht staatlicher Natur. In eigener Initiative ist es von einigen Medical Schools in Anlehnung an den Educational Testing Service entwickelt worden (14). Die Examen sollen ein Mindestniveau in der medizinischen Ausbildung an allen Medical Schools garantieren. Die Prüfungen sind folgendermaßen angesetzt:

1. Die erste Prüfung für den vorklinischen Teil der Ausbildung nach dem zweiten Studienjahr.
2. Die zweite Prüfung für den klinischen Teil der Ausbildung unmittelbar vor Abschluß des vierten Studienjahres.
3. Die dritte Prüfung nach der Beendigung des einjährigen Internships.

Das Wissen der Studenten wird in Form von Multiple-Choice-Fragen getestet (15).

Nicht alle Medical Schools führen diese Tests als obligat durch (16). Ein Teil dieser Schulen schreibt die Teilnahme an den Prüfungen für ihre Studenten zwar vor, macht jedoch das Bestehen der einzelnen Studienabschnitte nicht von den erzielten Ergebnissen dieser Prüfungen abhängig. Der Studienerfolg

- 13) Netsky, Martin G., The Role of Evaluation in the Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.), S. 2 ff.
- 14) Hubbart, John P., Multiple-Choice Examinations in Medicine, A Guide for Examiner and Examinee, Philadelphia 1961, S. 6.
- 15) Ebd.
- 16) a.a.O., S. 109.

wird vielmehr anhand eigener Prüfungen und der Erfahrungen, die über jeden einzelnen Studenten gesammelt worden sind, beurteilt. Werden die geforderten Erfolgsnachweise nicht erbracht, so muß der Student das ganze Jahr mit allen dazugehörigen Kursen wiederholen. Die Regelungen sind verschiedenartig; dies ist aus der Curriculumpolitik der einzelnen Schools und der Politik der lokalen Niederlassungsbehörden zu verstehen. Einzelnen Medical Schools sind die Anforderungen des National Board Examens zu gering. Sie haben daher härtere Prüfungsbestimmungen und beweisen durch ihre Teilnahme an dem National Board Examen, daß sie mit zu den besten Schools in den USA gehören. Die einzelnen Schools werden nach der Durchschnittsnote ihrer Studenten in eine Liste eingereiht; die Position in dieser Liste entspricht dem Rang innerhalb der Gemeinschaft der an dem National Board teilnehmenden Medical Schools (17). In einigen besonders beliebten Zuzugsgebieten der USA genügen sogar oben erwähnte Examen nicht, um die Niederlassung zu erhalten. Hier ist noch zusätzlich das Examen einer der in diesem Staat befindlichen Medical School nachzuweisen. Man will hierdurch verhindern, daß ältere Ärzte als Rentner in diese Staaten zuwandern und nebenbei noch eine Praxis betreiben, was zu Lasten der jüngeren Kollegen ginge. Da aus diesen Gründen die National Board Examen nicht für alle Studenten Vorbedingung zur Niederlassung sind, unterziehen sich zur Zeit nur etwa 75 % aller Medizinstudenten diesen Prüfungen (18).

Die Erfolgskontrollen werden als Tutorial Examinations bezeichnet. Ihre Anzahl während einer Unterrichtsperiode variiert. Desgleichen ist auch die Methode verschieden (mündl. Kolloquien, Multiple-Choice-Tests, Lösung von praktischen Aufgaben). Die Art der Leistungstests soll dem Dozenten Schwächen im Unterricht aufzeigen, sie soll dem Studenten zeitig darlegen, welche Lücken sein Wissen hat, und schließlich soll sie den Studenten mit der Prüfungssituation vertraut machen (19). Eine wesentliche Zielsetzung der Leistungskontrollen insgesamt ist das Bestreben, den Studenten hinsichtlich seiner Aktivitäten unabhängig vom Druck der abschließenden Prüfung zu machen und seine Arbeit über die Studienperiode besser zu verteilen.

Stellt die Form der Prüfung selbst schon ein viel bearbeitetes Problem dar, so wird die Situation noch weiter kompliziert: Man versucht nämlich, neben den Experimenten zur Prüfungsgestaltung auch noch neue Formen für die

17) Hubbart, John P., Multiple-Choice Examinations in Medicine, A Guide for Examiner and Examinee, Philadelphia 1961, S. 107 ff.

18) Westdeutscher Medizinischer Fakultätentag, TOP 9 des Protokolls der Sitzung vom 25. - 26. Juni 1971, S. 21.

19) Netsky, Martin G., The Role of Evaluation in the Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.), S. 10.

Benotung zu finden. Einige Schulen haben das pass-fail-System eingeführt (20). Ohne jede Benotung werden die Prüfungen als bestanden oder nicht bestanden erklärt. Die Anzahl der Schulen, die ein numerisches Benotungssystem haben, ist im ständigen Rückgang begriffen (21). Die Studenten stehen diesen Bemühungen mit geteilter Meinung gegenüber. Für die schwachen Studenten spielt die Art der Benotung keine so große Rolle. Die leistungsstarken Studenten plädieren für eine möglichst differenzierte Benotung, da die Vergabe von Stipendien, die Zulassung zu einem Internship oder andere Anerkennungen und Auszeichnungen oft an einem besonderen Leistungsnachweis gebunden sind. Aus diesem Grunde versuchen sie, bei besonderen Leistungen eine extra Bescheinigung ihres Lehrers zu bekommen, welche die Leistung näher interpretieren soll. Auf diese Weise wird diese Entwicklung des Prüfungswesens wieder neutralisiert.

-
- 20) Zelesnik, C. u.a., Alternative to Pass/Fail Grading of Medical Students. Complete Papers Ninth Annual Conference on Research in Medical Education Oct. 30-31, 1970. Association of American Medical Colleges, Washington (o.J.), S. 243.
- 21) DeMuth, George R., Gronvall, John A., The Questionnaire and Its Analysis. Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, 1970, Part 2, S. 26.

IV. GRÜNDE UND WEGE, DIE ZU EINER REFORM DER AUSBILDUNG AN DEN MEDICAL SCHOOLS FÜHRTEN

Nach der Veröffentlichung des Flexner Reports (1910) wurde die Ausbildungssituation an den amerikanischen und kanadischen Medical Schools durch zahlreiche Institutionen einer kritischen Prüfung unterzogen. Die daraus resultierenden Erkenntnisse brachten erhebliche Verbesserungen mit sich (1). Es entwickelte sich mit der Zeit aber ein Studiengang, der immer mehr die Züge von schulischem Drill aufwies und an Flexibilität vieles einbüßte. Diese Entwicklung stand im Gegensatz zu der, die in den Pflichtschulen und dem College stattfand. Hier wurden nämlich die Curricula zugunsten neigungsorientierter Fächerkombinationen reformiert. Auch fanden die neuen Erkenntnisse der Pädagogik und Didaktik in diesen Bildungseinrichtungen schnellere Beachtung und Verwirklichung als in der Medical School. Es verwundert daher nicht, daß die Studenten die Starre des Curriculums in der Medical School immer stärker bemängelten und auch nicht, daß sich bei vielen Studienanfängern schnell Entmutigung und Enttäuschung breit machten. Das Engagement der Studenten für das Studium nahm merklich ab; die Lernleistungen sanken und nicht wenige Studenten verließen die Schools vorzeitig. Die Diskrepanz zwischen Studienziel und Studieninhalt wurde immer offenkundiger.

Neben diesen Erscheinungen forderte das immer stärkere Anwachsen des Wissens in der Medizin ein Überdenken des traditionellen Lehrstoffes (2). Man wünschte den Lehrstoff auf diejenigen Lehrinhalte zu beschränken, die für die Ausübung des ärztlichen Berufes unerlässlich sind. Dieser Katalog des Basiswissens wird dem Studenten in allen Medical Schools durch strenge Prüfungen abverlangt.

In den vierziger Jahren stand die Überarbeitung der Lehrinhalte sowie die Lockerung der starren Curricula im Mittelpunkt der Reformbemühungen (3).

-
- 1) Russell, John M., The American Public and Medical Education. Maschinenschriftl. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o. J.), S. 1.
 - 2) Lee, Peter, Medical School and the Changing Times, Nine Case Reports on Experimentation in Medical Education 1950-1960. Association of American Medical Colleges, Evanston 1962, S. 4
und
Association of American Medical Colleges, Principal Recommendations of The Workshop, Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 15.
 - 3) Ebd.

Das Fehlen von Vorbildern und Konzeptionen stand dem Reformwillen am Anfang stark im Wege. Nachdem aber die Anfangsschwierigkeiten überwunden waren, blieb die Zielsetzung der Reform bald nicht mehr auf die oben genannten Punkte beschränkt. Man erkannte, daß eine Reform nur dann wirksam sein kann, wenn neben der Reorganisation des Lehrstoff-Angebots gleichzeitig eine Verbesserung im Bereich der Darbietungstechnik erreicht wird. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Reform in hohem Maße von den Medical Schools getragen worden: Sie war unabhängig von öffentlichen Stellen und unbeeinflusst von Vorgängen außerhalb der Schools geblieben. Dies änderte sich in den fünfziger Jahren, als der weithin verbreitete Mangel an Ärzten und die Schwäche in der medizinischen Versorgung der Bevölkerung ins Blickfeld rückten. Diese auch heute noch gültige Situation stellte Präsident Nixon am 10. Juli 1969 mit folgenden Worten dar (4):

"Wir erkennen eine massive Krise auf diesem Gebiet (Gesundheitswesen), und falls nicht sowohl von der Exekutive als auch von der Legislative alsbald Maßnahmen ergriffen werden, die innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre diese Krise bannen, werden wir einen Zusammenbruch des Krankenversorgungswesens erleben, dessen Konsequenzen viele Millionen Menschen im ganzen Land betrifft."

Damit nahm auch die Öffentlichkeit stärker Interesse an den Reformen des Medizinstudiums. Dies drückt sich zuerst darin aus, daß bei der Erstellung von Ausbildungszielen die Aufgabenstellung des Arztes in der Gesellschaft mehr und mehr berücksichtigt wird. Nach sorgfältigen Erhebungen an den Medical Schools trat die Konferenz der Association of American Medical Colleges 1968 an ihre Mitglieder mit Empfehlungen heran, die als Richtlinien für die zukünftige Reformentwicklung gedacht sind. In der Einleitung heißt es wie folgt (5):

"Die über allem stehende Empfehlung der Konferenz besteht darin, daß die Medical Schools den Inhalt und die Methoden aktiv prüfen müssen, welche im gesamten Feld der Heranbildung von Ärzten besteht, so daß seine berufliche Qualifikation höchsten Einfluß nehmen kann, um den sich ändernden Bedürfnissen in der Gesundheitsfürsorge der Bevölkerung nachzukommen."

Im weiteren werden einzelne Probleme angesprochen, aus denen sich folgende

-
- 4) American Medical Association, Medical Education in the United States 1968-1969. Reprinted from Journal of the American Medical Association Vol. 210, No. 8, Nov. 24, 1969, S. 1456.
 - 5) Association of American Medical Colleges, Principal Recommendations of The Workshop, Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 7.

Forderungen ableiten (6):

1. Die Zulassungsraten der Medical Schools müssen erhöht werden, um einen größeren "output" von Ärzten zu erreichen.
2. Das Curriculum soll eine größere Individualisierung erfahren.
3. Die unterrepräsentierten Studenten müssen eine stärkere Berücksichtigung finden. Dies bezieht sich auf Ort, soziale Schicht und die ethnische Gruppe.
4. Die Medical School muß sich ihrer Verantwortung bewußt werden, durch Forschung und Lehre an der Organisation der medizinischen Versorgung der Bevölkerung mitzuwirken.
5. Das Curriculum soll von "interdepartemental groups" unter Einschluß von Studenten erstellt werden.

Aus diesen Empfehlungen kann man ersehen, daß der Prozeß der Reformierung des Medizinstudiums bis heute noch nicht zum Stehen gekommen ist. In jeder Medical School sind bereits mehr oder weniger große Veränderungen eingeleitet oder durchgeführt worden (7). Einige Medical Schools haben ihr Curriculum sogar schon zum zweiten Male umgebaut. Der Schwerpunkt der Veränderungswünsche ist je nach den lokalen Gegebenheiten der einzelnen Schools verschieden. Trotz der Vielfalt der Zielsetzungen im einzelnen lassen sich dennoch gemeinsame Tendenzen anzeigen; diese haben bis zum heutigen Tage die Diskussion unterhalten. Es sind im einzelnen folgende Punkte (8):

I Verstärkung der Primärmotivation durch

- a) die Möglichkeit zur Entfaltung von individuellen Fähigkeiten und Interessen,
- b) verstärkte persönliche Wechselbeziehung zwischen Lehrenden und Lernenden,
- c) Hinweis auf die Relevanz des Lehrstoffes zum späteren Beruf.

-
- 6) Association of American Medical Colleges, Principal Recommendations of the Workshop, Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 7.
 - 7) a.a.O., S. 17.
 - 8) Association of American Medical Colleges, Principal Recommendations of The Workshop, Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 17 ff.

II Höhere Effektivität der Lehre durch

- a) Verminderung von ungenutzter Zeit während des Studiums,
- b) Verhinderung von allzu häufigen Wiederholungen des Lehrstoffes,
- c) Straffung des Lehrstoffes durch die Erstellung eines Kataloges des obligatorischen Grundwissens,
- d) Beschränkung des Lehrstoffes auf das für den Arzt relevante Wissen,
- e) häufige Wissenskontrollen (feed-back).

III Verbesserung der Lehrverhältnisse durch

- a) sorgfältigere Auswahl der Zuzulassenden unter den Antragstellern,
- b) sorgfältigere Auswahl der Lehrenden,
- c) bessere Beratung des Studenten durch seinen Lehrer in bezug auf die Benennung eines Wahlfaches (electives),
- d) Einführung und Gebrauch von neuen Unterrichtshilfsmitteln,
- e) bessere Methoden der Leistungsbeurteilung und der Benotung der Studenten.

Der Prozeß der Umorganisierung und der Neuorientierung in der Lehre wird auch heute wie eh und je aufgrund von persönlichen Initiativen durchgeführt und angeregt (9). Die Anregungen und Initiativen werden in der Regel einem "Curriculum Committee" oder einem Associate Dean übermittelt. Diese Stellen versuchen, die Ideen in die Realität umzusetzen. Ein Teil der Schools richtete Studiendekanate (office for research in medical education) ein. Sie haben das reformierte Curriculum einer dauernden Überprüfung zu unterziehen. Die Ergebnisse der sogenannten Curriculum-Forschung sowie Neuerungen in der Vermittlung von Lehrinhalten sollen von ihnen in die Medical School eingebracht werden. Häufig sehen sich allerdings die einzelnen Kommissionen, die mit der Reform an ihren Schools betraut sind, gewissen Schwierigkeiten gegenüber. Folgende Situationen erschweren die Neuplanung (10):

1. Die mangelnde Kooperationsbereitschaft solcher Departments, die zu stark auf ihre Autonomie bedacht sind.

9) Association of American Medical Colleges, Principal Recommendations of The Workshop, Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Nov. 1970, Part 2, S. 20 u. S. 21.

10) Ulbrecht, Gerhard, Zur Studienreform der Medical Schools in den USA und Canada, München 1969, S. 126.

2. Das Fehlen von Vorbildern und Konzeptionen als Grundlage der Reformstrategie.
3. Unzureichende personelle Stärke der Gesamtfakultät für die Bewältigung der mit der Einführung des neuen Curriculums verbundenen Mehrbelastungen durch die Lehre.
4. Räumliche und finanzielle Engpässe.
5. Das Fehlen einer allgemein anerkannten Definition des Ausbildungszieles für das Medizinstudium.
6. Der Mangel an Möglichkeiten für die Unterweisung in ärztlicher Erstversorgung und im ärztlichen Handeln in der Allgemeinmedizin.

Durch die Neuordnung des Lehrstoffes wurde die traditionelle Lehrweise des "departmental teaching" (Ausbildung durch getrenntes Training in einzelnen Disziplinen) einer kritischen Beurteilung unterzogen. Man gewann die Erkenntnis, daß diese Lehrweise dem Unterrichtsstoff nicht gerecht wird. Durch eine stärkere Integration der einzelnen Disziplinen in interdisziplinäre Lehrveranstaltungen sollte eine stoffgerechtere Unterrichtsart gefunden werden.

Im Bereich der Vorklinik versuchte man durch die vertikale Integration zwischen Medical School und College den Unterricht so zu verteilen, daß keine Überschneidungen im Lehrangebot auftraten. Zum anderen wurden die premedical curricula überarbeitet, um durch ein größeres Lehrangebot die Medical School zu entlasten und ihr Raum für eine zeitliche Verkürzung des Curriculums zu geben (11). Durch diese horizontale und vertikale Integration soll der Studiengang intensiviert und ökonomisiert werden.

Die Umgestaltung des Unterrichts selbst geschah durch eine Verminderung der Vorlesungsstunden sowie eine Verkürzung der Laborkurse (12). Die damit gewonnene Zeit wird zum Unterricht in kleinen Gruppen, zu Seminaren oder als freie Studienzeit verwandt. Diese Änderungen verlangen vom Studenten, sich dem Studium nun in größerer Eigenverantwortung zu widmen. Viele Medical Schools führen ihre Studenten an Forschungsprobleme heran. Durch die Konfrontation des Studenten mit Forschungsproblemen - in eigener Arbeit oder in Diskussionen - will man seine Bereitschaft wecken, die nur angelernten Theorien kritisch zu prüfen. Gleichzeitig will man die Erkenntnis vermitteln und verlebendigen, daß im medizinischen Beruf eine dauernde Weiterbildung erforderlich ist.

11) Lee, Peter, Medical School and the Changing Times, Nine Case Reports on Experimentation in Medical Education 1950-1960. Association of American Medical Colleges, Evanston 1962, S. 4.

12) DeMuth, George R., Gronvall, John A., The Questionnaire and Its Analysis. Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, 1970, Part 2, S. 24 ff.

Im Rahmen der Studienreform wurde das Lehrangebot durch die electives erweitert (13). Die steigenden Bedürfnisse der Gesellschaft an ärztlichen Leistungen sollen durch ein angemessenes Angebot von Spezialisierungsmöglichkeiten durch die electives während des Studiums befriedigt werden (14). Dazu rechnet auch die Vorsorge für den Hochschullehrernachwuchs. Sehr weitreichende und aufwendige Bemühungen zielten darauf ab, die Primärmotivation des Studenten in den ersten beiden Jahren seiner Ausbildung zu fördern (15). Da es wegen der hohen Ausbildungskosten und anderer sozio-ökonomischer Gesichtspunkte keine Rechtfertigung mehr für ein Studium als Selbstzweck gibt, ist man daran interessiert, einen zum Medizinstudium zugelassenen Bewerber schnell ohne großen Zeitverlust zum Examen zu führen. Diese Betrachtungsweise des Studiums unter finanziellen und zeit-ökonomischen Gesichtspunkten wird immer stärker gefördert.

Zu den bereits genannten Fächern während der zwei ersten Studienjahre werden neuerdings die beiden Fächer

- Behavioural Sciences (Clinical Sciences) sowie
- Community Medicine

eingeführt (16).

Die Behavioural Sciences sollen bereits in frühen Jahren die primären Studienmotivationen fördern und auch klinische Aspekte des theoretischen Studiums aufzeigen. Auf diese Weise sollen sie dem Studienanfänger frühzeitig die Beziehungen zwischen Vorklinik und Klinik klarmachen und ihm den Übergang von einer Ausbildungsstufe zur anderen nicht mehr spüren lassen. Um eine emotionale Identifikation mit dem Studium zu erreichen, wird der Student bereits im ersten Jahr mit dem Patienten und der Krankheit konfrontiert. Viele Schools sind der Auffassung, daß nicht der tote Mensch im Anatomiesaal Ausgangspunkt des Studiums sein soll, sondern vielmehr die Geburt eines Menschen. Deshalb wird dem Studenten eine kurz vor der Niederkunft stehende Patientin zugeteilt (17). Sie und das Kind werden seine Leitpatienten sein, die er während seines ganzen Studiums über beobachtet. Er informiert sich dabei über alle auftretenden medizinischen Probleme, was sehr oft in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt der Patientin geschieht. Andere Schools weisen dem Studenten einen Kranken bei der Aufnahme

-
- 13) DeMuth, George R., Gronvall, John A., The Questionnaire and Its Analysis. Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, 1970, Part 2, S. 22.
- 14) a.a.O., S. 25.
- 15) a.a.O., S. 28.
- 16) Association of American Medical Colleges, Summary Report Study of Medical School Curriculum. Maschinenschr. vervielf. durch Association of American Medical Colleges, Washington, 28. Sept. 1968, S. 5.
- 17) a.a.O., S. 6.

zu (18). Der Student verfolgt nun alle Maßnahmen, die den Patienten während seines Krankenhausaufenthaltes betreffen. Wenn möglich, wird der Student den Patienten auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus noch beobachten. Über alle diese Vorgänge hat der Student ein Protokoll anzufertigen.

Im Unterrichtsfach Behavioural Sciences wird der Student in der Medizinischen Psychologie sowie mit den einfachsten Untersuchungsmethoden am Patienten vertraut gemacht.

Das zweite Fach, die Community Medicine, entwickelte sich aus den Behavioural Sciences. Es lehrt Aspekte aus dem Bereich der (19)

- öffentlichen Gesundheitsvor- und -fürsorge,
- präventiv Medizin,
- Arbeitsmedizin,
- sozio-ökonomische Betrachtungen von Krankheit,
- Invalidität, Siechtum und Alter,
- soziologische Demographie.

Mit diesen beiden Stoffgebieten soll dem Studenten von Anfang an die große Aufgabenbreite und Verantwortung des Arztes vor Augen geführt werden. In Vorlesungen und Exkursionen soll er einen Überblick über das weite Spektrum ärztlichen Wirkens bekommen. Auch steht er so während des vor-klinischen Studiums ständig im engen Kontakt mit den Berufszielen und Aufgaben des Arztes. Die meist etwas wirklichkeitsfremden Vorstellungen des Studenten im ersten Studienjahr sollen eine Korrektur erfahren. Die Bezogenheit der Lehrinhalte in den Grundlagenfächern auf ärztliches Wissen und Können wird ihm erkennbar gemacht. Der Besuch von medizinischen Einrichtungen außerhalb der Kliniken, wie z.B. von Gesundheitsvor- und -fürsorgeeinrichtungen sowie von werksärztlichen Dienststellen, lassen ihn bald die Beziehung zwischen Krankheit und beruflicher Umwelt erkennen. Auf der Station erkennt er die rationalen und irrationalen Wechselwirkungen zwischen Arzt und Patient. All dies trägt zu einer Stärkung der Primärmotivation des Studenten bei.

Am Beispiel von drei verschiedenen Medical Schools soll im folgenden ein Einblick in Möglichkeiten einer Neugestaltung des Unterrichts gegeben werden.

18) Ebd.

19) Deuschle Kurt, Ebersson Frederick, Community Medicine Comes of Age. The Journal of Medical Education Vol. 43, No. 12, 1968, S.1231 ff.

V. CURRICULUMBEISPIELE REFORMIERTER STUDIENGÄNGE

1. Case Western Reserve University School of Medicine in Cleveland, Ohio

Als erste der amerikanischen Medical Schools führte 1952 Case Western Reserve eine völlige Reform des Medizinstudiums durch. Heute gilt dieses System als Vorbild im Hinblick auf einen studentengerechten Unterrichtsverlauf. Da viele Schools ihre Reformbemühungen an das Modell von Case Western Reserve angelehnt haben, soll es etwas breiter als andere Modelle besprochen werden.

Das neue Curriculum wurde von Dean Wearen in Angriff genommen. Während seiner Amtszeit konnte er von den bestehenden 13 Departments 11 mit neuen Chairman besetzen. Es handelte sich dabei um Professoren, die seinen Reformgedanken gegenüber aufgeschlossen und kooperationswillig waren. Kooperationsunwilligen wurde nahegelegt, die Medical School zu verlassen.

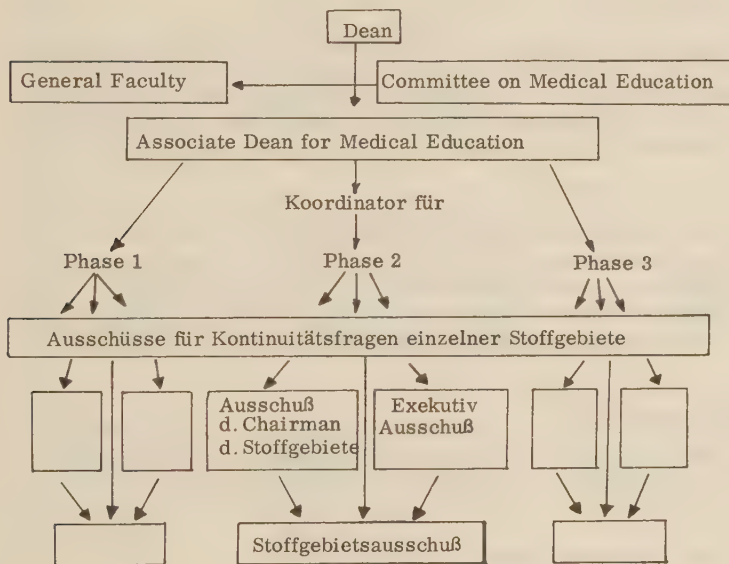
Im Jahre 1950 wurde ein "committee for Medical Education" eingesetzt, welches die Pläne für die Organisation und stoffliche Gestaltung des neuen Curriculums erarbeitete. Der Chairman war Dr. Ham, der heute Leiter der Division of Research in Medical Education an der Case Western Reserve University ist.

Das Studium wurde in drei Phasen aufgeteilt, die nicht mehr mit dem Kalenderjahr identisch sind. Der Unterricht wurde nach Stoffgebieten organisiert, die von Professoren aus verschiedenen Departments nach einem zeitlich genau ausgearbeiteten Plan unterrichtet werden. Da ein Stoffgebiet von mehreren Professoren gelesen wird, ist eine größere Kooperation zwischen den einzelnen Departments notwendig. Die vertikal (disziplinbedingt) angelegten Grenzen zwischen Departments wurden so abgebaut; der Lehrstoff erhielt dadurch einen logischen, horizontalen (problembestimmten) Aufbau. Durch die Tatsache, daß mehrere Lehrer nur für kurze Zeit ein Thema innerhalb eines Stoffgebietes lehren, geht der Kontakt zum Studenten verloren. Der Lehrer kann dadurch nicht mehr die Lernleistung seiner Studenten beurteilen, wie das beim Department teaching der Fall war. Er kann auch nicht mehr ausreichend Rückblenden und Vorwegnahmen einbauen: Der Unterricht verliert an durchgehenden Leitlinien. Eine weitere Schwierigkeit, die sich aus der Neugestaltung des Curriculums in Stoffgebiete ergab, ist die Bereitstellung von entsprechenden Lehrbüchern. Bis jetzt gibt es noch keine Lehrbücher mit einem horizontalen Aufbau des Lehrstoffes nach Problemkreisen. Der Lehrinhalt muß daher den Studenten durch Skripten zugänglich gemacht werden.

Bei der Curriculum-Planung ging man davon aus, an erster Stelle ein studentengerechtes Curriculum zu erarbeiten: Es wurde nach dem Lernverhalten der Studenten ausgerichtet. Des weiteren fand der Wunsch der Studenten nach einem effektiveren Unterricht Berücksichtigung. Die beschriebenen Ziele der Reform wurden der Bequemlichkeit eines bestehenden Programmes, der Struktur der Departments und der traditionellen Folge der Unterrichtsfächer übergeordnet.

Das folgende Organisationsschema soll einen Überblick über die Organisation der Ausschüsse und Gremien geben, die bei der Erstellung des Curriculums mitwirken:

ORGANISATIONSSCHEMA



Committee on Medical Education und General Faculty:

Das Committee on Medical Education hat keine administrative Weisungsbefugnis. Es setzt allgemeine Richtlinien des Curriculums fest, wählt das essentielle Grundwissen aus, erarbeitet Programme zur Kontrolle der Ausbildung und empfiehlt Änderungen im System der Ausbildung. Das Committee ist der General Faculty verantwortlich. Beide beraten jährlich

gemeinsam das Curriculum und setzen Maßstäbe für Lehrplan und Stoffgebietsausschüsse fest.

Associate Dean for Medical Education:

Der Ass. Dean wird vom Dean ernannt. Er führt die von der General Faculty verabschiedeten Beschlüsse aus. Er ist verantwortlich für den Haushalt der Medical School, für die Ausführung der Lehrprogramme durch die Koordinatoren der einzelnen Phasen, für die Verwaltung der Lehlaboratorien, für das Anfertigen von Skripten und für andere Maßnahmen, die durch eine Zentralisierung effektiver gestaltet werden können.

Der Phasenkoordinator:

Der Phasenkoordinator überwacht die Arbeit der einzelnen Stoffgebietsausschüsse und hat den Vorsitz im Exekutiv-Ausschuß sowie im Ausschuß der Chairman der Stoffgebiete. Er erstellt die Stundenpläne für seine Phase und berichtet über Verbesserungen, Kritiken und Anregungen seitens der Lehrenden oder Studenten gegenüber dem Dean for Medical Education.

Ausschuß der Chairman der Stoffgebiete und der Exekutiv-Ausschuß:

Diese Ausschüsse befassen sich mit der Abstimmung der Lehrprogramme und ihrer inhaltlichen Definition. Im Exekutiv-Ausschuß sind Vertreter einzelner an der Lehre beteiligten Departments vertreten, die sich je nach dem zur Diskussion stehenden stofflichen Thema zusammensetzen.

Stoffgebietsausschuß:

Dies ist die organisatorische Form des Lehrkörpers für ein Stoffgebiet; er setzt sich aus Mitgliedern verschiedener Departments zusammen.

Diese Gremien haben folgenden Lehrplan erarbeitet:

DER LEHRPLANPhase 1: Die normale Biologie des Menschen

Die Phase 1 umfaßt die Zeitdauer von einem Jahr, gelehrt wird 34 Wochen.

Stoffgebiete	An der Lehre beteiligte Departments	Anzahl der Unterrichtsstunden
Biologie der Zelle	Anatomie, Biochemie, Mikrobiologie, Physiologie, Inn. Medizin	221
Biologie der differenzierten Zelle u. das neuromuskuläre System	Anatomie, Biochemie, Pathologie, Physiologie, Inn. Medizin, Chirurgie	175
Der Stoffwechsel	Anatomie, Mikrobiologie, Pathologie, Physiologie, Inn. Medizin, Pädiatrie	157
Respiratorisches u. cardiovasculäres System	Anatomie, Biochemie, Physiologie, Inn. Medizin	166
Endokrinologie u. reproductive Biologie	Anatomie, Biochemie, Physiologie, Inn. Medizin, Frauenheilkunde	96
Biostatistik	Preventive Medicine, Inn. Medizin	36

Unabhängig von diesen Veranstaltungen wird einen Monat lang Anatomie gelesen. Als Objekte dienen kindliche Leichen.

Mit Beginn des Studiums wird dem Studenten eine Schwangere zugewiesen. Er wird zu allen Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Betreuung der Schwangeren ergriffen werden, hinzugezogen. Er verfolgt die Geburt und beobachtet nun bis zum Ende seines Studiums das Schicksal von Mutter und Kind. Hierbei arbeitet er mit den behandelnden Ärzten und dem Hausarzt zusammen.

Während der Woche stehen dem Studenten drei halbe Tage als freie Zeit zur Verfügung.

Phase 2

Die zweite Phase ist in einen A-Teil von der Dauer von 34 Wochen und einen B-Teil mit einer Dauer von 20 Wochen unterteilt. Während dieser 54 Wochen heißt das Generalthema:

Phase 2 A:Pathologische Physiologie - Prinzipien der Medizin

Stoffgebiete	Departments	Unterrichtsstunden
Mechanismen der Zerstörung u. Verheilung an der Zelle u. im Gewebe	Biochemie, Mikrobiologie, Pathologie, Radiologie, Radiologie	108
Chemische Substanzen und ihre Zell- und Gewebsreaktionen	Pathologie, Pharmakologie, Inn. Medizin, Psychiatrie	60
Mechanismen von Infektionen	Mikrobiologie, Pathologie, Preventive Med., Inn. Medizin, Pädiatrie	160
Cardiovasculäres System	Anatomie, Biochemie, Pathologie, Physiologie, Radiologie, Chirurgie, Inn. Medizin	90
Das respiratorische System	Anatomie, Chirurgie wie oben	71
Das harnbereitende u. abführende System	Pathologie, Chirurgie, Pädiatrie, Inn. Medizin	89
Der Gastrointestinal Trakt	Anatomie, Mikrobiologie, Biochemie, Pathologie, Inn. Medizin, Pädiatrie, Chirurgie	235
Das haematologische System	Wird als Untereinheit im Stoffgebiet Gastrointestinal Trakt mitgelesen.	

Während einer oder zwei Stunden pro Woche wird noch Psychiatrie gelesen. Ein Monat wird – wie in Phase 1 – für einen anatomischen Präparierkurs aufgewandt, in dem nun aber an erwachsenen Objekten gearbeitet wird.

Phase 2 B: Pathologie der Organe und Organsysteme

Auch hier setzen sich wieder die Stoffgebietsausschüsse aus Vertretern verschiedener Departments zusammen. Während der 20 Wochen der Phase 2 B werden folgende Stoffgebiete bearbeitet:

- | | | |
|----|---|----------|
| a) | Das Muskel- und Skelettsystem | 104 St. |
| b) | Das Nervensystem | 191 Std. |
| c) | Ophthalmologie | |
| d) | Krankheiten des weiblichen Genitals | |
| e) | Das endokrine und reproduktive System | 195 Std. |
| f) | Hals-Nasen-Ohrenheilkunde | |
| g) | zusätzlich wird pro Woche eine Stunde für Psychiatrie und ärztliche Gesetzeskunde eingebracht | |

Wie in der Phase 1 so ist der Student auch während der Phase 2 an Programmen beteiligt, die ihm den Bezug des Gelernten zur ärztlichen Tätigkeit vor Augen halten. Er beobachtet weiterhin die ihm in Phase 1 zugewiesene Leitpatientin und ihr Kind. Dazu kommt nun noch als weiteres Fach Clinical Science. Hierbei werden ihm Unterweisungen im Gebrauch von Untersuchungsmethoden gegeben. Drei halbe Tage stehen ihm als freie Zeit zu.

Phase 3:

Die Phase 3 hat eine Zeitdauer von 16 Monaten. Das Generalthema in dieser Zeit heißt:

Klinische Medizin – Krankenversorgung

Die Ausbildung findet als Ganztags-Ausbildung auf den Stationen statt. Der Student ist verpflichtet, anwesend zu sein. Er kann sich gegebenenfalls entschuldigen.

Als Pflichtfächer, in denen eine Ausbildung zu erfolgen hat, gelten:

Ganztags-Ausbildung in der Inneren Medizin oder Pädiatrie Dauer: 4 Monate

Ganztags-Ausbildung in der Chirurgie Dauer: 2 Monate

Poliklinik	Dauer: 2 Monate
Frauenheilkunde	Dauer: 2 Monate
Um eigenen Interessen nachzugehen, sind weitere für electives eingeräumt	2 Monate
Ferien	2 Monate

CURRICULUMSCHEMA

Phase 1	Phase 2 A	Phase 2 B	Phase 3
Die normale Biologie des Menschen	Pathologische Physiologie Prinzipien der Medizin		Klinische Medizin Krankenversorgung
Beobachtung von Mutter und Kind, Clinical Science			
drei halbe Tage pro Woche freie Zeit			electives Ferien
1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr

Der Studienplan muß bei der Beurteilung der stofflichen und zeitlichen Einteilung unter vier Kriterien gesehen werden:

1. Der Student soll mit der Wissenschaft vertraut gemacht werden und soll sich die Fähigkeit aneignen, Probleme unter wissenschaftlichen Kriterien anzugehen.
2. Er soll biologische Zusammenhänge und die Problemkreise medizinischer Disziplinen verstehen lernen.
3. Er soll als Arzt denken können.
4. Er soll genügend Zeit zum Studium haben.

Während der 2 1/2 Jahre von Phase 1 und 2 wird der größte Teil der Unterrichtszeit dazu verwandt, biologische und medizinische Probleme aufzuzeigen und miteinander zu korrelieren. Vorklinische und klinische Aspekte werden in allen Stoffgebieten aufgezeigt. Prüfungen werden dazu genutzt, das Wissen der Studenten über biologische und klinische Aspekte eines Problems zu testen. Der Student soll so seine Fähigkeit erkennen und verschiedene Probleme aus einzelnen Disziplinen integrieren können. 10 % eines jeden Jahres werden genutzt, um den Studenten Gelegenheit zu geben, sich als Arzt zu fühlen, so zu denken und zu handeln. Hierbei wird er von einem Tutor unterstützt, der sich für zwei Stunden pro Woche mit dem Studenten beschäftigt. Mit den Phasen wechseln jeweils auch die Tutoren. Weitere 10 % dienen der Aneignung von wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden. Für einen ganzen Monat - am Ende der Phase 1 und 2A - arbeitet ein Student mit einem Fakultätsmitglied an einem Forschungsprojekt. Diese Arbeit ist Pflicht. Viele Studenten dehnen ihr Forschungsprojekt auf ein oder zwei Monate ihrer Ferien aus. Sie bekommen dafür eine finanzielle Aufwandsentschädigung. Zum Abschlußexamen - am Ende der 3. Phase - muß das Ergebnis der Arbeit in schriftlicher Form vorliegen. Es ist eine Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung.

Die Studenten

An der Gestaltung ihres Studienplanes sind die Studenten empfehlend und beratend beteiligt. In Entscheidungsgremien haben sie kein Stimmrecht. Ihre Repräsentation erstreckt sich auf die Beteiligung als Mitglieder einzelner Kommissionen. Parallel zum Committee for Medical Education gibt es ein Student Committee for Medical Education. Es besteht aus vier Studenten im 4. Studienjahr und drei Studenten im 3. Studienjahr. Durch Fragebögen - Ergebnisse aus Fragebogen-Aktionen -, die sich kritisch mit dem Ausbildungsstoff und seiner Vermittlung auseinandersetzen, können die Studenten einen Einfluß ausüben.

Die Umgebung und Atmosphäre, in der der Student arbeitet, wird als ein großer Einflußfaktor für das Lernverhalten angesehen. Die Fakultät hat Empfehlungen darüber herausgegeben, wie ein Student als Individuum zu behandeln ist; wie er in seinem Lernverhalten unterstützt werden kann, welche Unterrichtshilfsmittel und Methoden die Lehre unterstützen sollen und wie der Student geprüft und benotet werden soll.

Im einzelnen wird empfohlen:

- a) Das autoritäre Verhalten gegenüber Studenten abzulegen und ihn als heranwachsenden Kollegen zu akzeptieren.
- b) Dem Studenten Verantwortung zu übertragen.
- c) Der Student soll Gelegenheit haben, sein persönliches Studienverhalten zu entwickeln und die Verantwortung für seine Ausbildung zu übernehmen.
- d) Der Student muß eine wissenschaftliche Arbeit vorlegen.

Prüfungen

Der Student nimmt teil an

- a) mehreren Zwischenprüfungen,
- b) zwei großen Prüfungen, die auf das Unterrichtssystem von Case Western abgestimmt sind,
- c) drei National Board Examina.

Die Übung, Studenten allein auf ihr Wissen zu prüfen und eine Rangfolge der Studienleistungen innerhalb des Semesters aufzustellen, wurde fallengelassen. Heute unterziehen sich die Studenten an drei Tagen einer großen Prüfung, der eine Studienfreizeit von einer Woche vorausgeht. Geprüft werden Faktenwissen, die Fähigkeit, Probleme zu lösen und die Geschicklichkeit bei der Ausübung manueller Tätigkeiten. Die Prüfungen werden namentlich durchgeführt. Das Ergebnis der Prüfungen wird durch Anschlag bekanntgegeben. Alle Studenten, die dabei durchschnittliche Leistungen erzielten, bleiben anonym. Nur die Studenten werden namhaft gemacht, die durch überdurchschnittlich gute oder schlechte Leistungen aufgefallen sind. Neben diesen zwei großen Prüfungen, die nach den Phasen 1 und 2 abgehalten werden, finden jährlich 5-8 Zwischenprüfungen statt. Sie sind freiwillig und dienen der Rückkopplung für Lehrende und Lernende. Als Pflichtexamen gelten die Prüfungen des National Board of Medical Examiners. Die erste Prüfung wird im Juni des 3. Studienjahres und die zweite Prüfung am Ende des 4. Studienjahres abgehalten. In der Klinik gibt es keine formellen Prüfungen. In schriftlichen Berichten urteilen die klinischen Fächer über die Studenten. Sie beurteilen: Das Verhalten der Studenten in bezug auf seine Lernleistung, seinen Umgang mit Patienten sowie seine manuellen Geschicklichkeiten. Diese schriftlichen Berichte sind Teil der persönlichen Akte des Studenten, die über jeden in einer Studentenkartei angelegt ist.

Literatur

Case Western Reserve University: Administrative Organisation for Medical Education 1970-1971. Maschinenschr. vervielf. durch Case Western Reserve University School of Medicine (1970).

Case Western Reserve University: Description of Elective Clerkships Class of 1971. Maschinenschr. vervielf. durch Case Western Reserve University School of Medicine (1971).

- Case Western Reserve University: Plan of Organisation for the Administration of a Program of Medical Education.
Maschinenschr. vervielf. durch Case Western
Reserve University School of Medicine 15.3.1968.
- Ham, Thomas: Medical Education at Western Reserve University,
A Progress Report for the Sixteen Years, 1946-
1962.
New England Journal of Medicine Vol. 267, S.
868-874 und S. 916-923, 1962.
- Lee, Peter: Medical School and the Changing Times, Nine Case
Reports on Experimentation in Medical Education
1950-1960. Association of American Medical
Colleges, Evanston 1962.

2. Ohio State University College of Medicine in Columbus

Das College of Medicine bietet dem Studienanfänger zwei verschiedene Curricula für den vorklinischen Teil des Studiums an. Die Aufzweigung der vorklinischen Ausbildung gibt die Möglichkeit,

- 1) nach einem reformierten Curriculum oder
- 2) nach dem Curriculum der Pilot Medical School (PMS)

das Studium aufzunehmen.

Das unter 1) aufgeführte reformierte Curriculum ist ähnlich wie in dem der Case Western Reserve University in vier Phasen eingeteilt. Das folgende Schema gibt einen Überblick über den zeitlichen Verlauf und die jeweilige Phasenlänge:

I	II	F	III	F	III	F	IV	F	IV
---	----	---	-----	---	-----	---	----	---	----

Phasen I - IV, F = Ferien

4	20		35		74
---	----	--	----	--	----

1	2	3
---	---	---

Dauer in Jahren

Die Phase IV ist bis jetzt noch nicht voll ausgearbeitet, da sie erst Ende 1972 Studierende aufnehmen wird. Der vorklinische Teil des Curriculums fällt in die Phase I und II sowie eines Teils der Phase III. In Phase III ist ein fließender Übergang vom Vorklinikum in das Klinikum vorgesehen. Da das genannte Curriculum nur die genannte Dauer des Studiums von drei Jahren vorsieht, wird die Ausbildung damit um ein Jahr verkürzt. Der Stoffplan der einzelnen Phasen beinhaltet:

Phase I: Einführung in die Medizin

Die Phase I wird innerhalb von vier Wochen durchlaufen. Während dieser Zeit soll der Student Gelegenheit haben, sich mit seiner neuen Umgebung vertraut zu machen und Einführungskurse mitzumachen. Als Themen sind festgelegt: die Rolle des Arztes, Behavioural Science, Sammeln von klinischen Erlebnissen in Begleitung eines Arztes, Computer in der Medizin, Notfallversorgung von Patienten, Community Medizin mit Besuchen und Seminaren, Studentenkolloquien, der "Film am Samstagmorgen" mit Diskussion.

Phase II: Die normale Funktion von Systemen

Biologie der Zelle	respiratorisches System
das nervöse System	harnbereitendes und abführendes System
Muskel-Skelett-System	Endokrines
gastrointestinales System	Reproduktions-Abwehrsystem
cardiovasculäres System	
	Behavioural Science
	Physical Diagnosis

Phase III: Die Krankheit und ihre Behandlung

Pathophysiologie von Krankheiten	
des hämatologischen, cardiovasculären, respiratorischen, gastrointestinalen, harnbereitenden und harnabführenden, des Muskel- und Skelett-Systems	
Infektionskrankheiten	Neurobiologie
Endokrinologie	Gynäkologie
Dermatologie	Sexualwissenschaften
Ophthalmologie	Physikal Diagnosis
HNO-Heilkunde	

Phase IV:

Noch in der Entwicklung befindlich. In der Phase IV werden hauptsächlich electives angeboten werden.

Der Erfolg des Studiums wird durch die Tests der National Board kontrolliert. Der Student soll sich dauernd Selbstkontrollen unterziehen, die ihm angeboten werden. Dadurch wird der Student zu einer größeren Eigenverantwortlichkeit für sein Studium erzogen.

Das unter 2) aufgeführte Curriculum der PMS ist ausschließlich für den vorklinischen Unterricht entwickelt worden und mündet für die klinische Ausbildung in den oben beschriebenen Studiengang. Gegenüber der 1. Jahresklasse des reformierten Studienganges mit 184 Studenten bietet die PMS nur Platz für 32 Studenten. Diese Limitierung wird damit begründet, daß die PMS einen Versuch darstellt, der erst mit einem kleineren Kollektiv von Studenten ausgetestet und ausgebaut werden soll, bevor er für größere Studentenzahlen praktikabel ist. In ihrem Forschungsantrag für die PMS beschreiben die Initiatoren dieses Projekts Lloyd Evans, Ralph Ingersoll, James Griesen und Robert Folk die Ziele ihres Versuches wie folgt:

"The basic objectives of this study are to identify means for both improving and accelerating the training of physicians through the development and testing of Computer-Assisted Independent study in a pilot medical school program."

Im Juli 1970 wurden die ersten Studenten in dieses Programm eingeschrieben. Es ist nach den neuesten Erfindungen auf technischem Gebiet und den neuesten Erkenntnissen der Curriculum-Forschung entwickelt worden. Die PMS-Fakultät besteht aus sechs Lehrern der Vorklinik und sieben der Klinik. Diese 13 Personen sind von ihren Pflichten in Vorklinik und Klinik entbunden worden, um allein der Entwicklung der PMS zur Verfügung zu stehen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lehrprogrammen ist dieses zeitlich nicht durch eine vorgeschriebene Reihenfolge in der Absolvierung einzelner Kurse gebunden. Das Curriculum bietet die Basic Science, die vorklinischen Fächer, auf breiter Basis im Bodysystem (s. unten) an. Durch die unabhängige Natur des Programmes kann der Student mit der ihm gegebenen Geschwindigkeit im Lernstoff voranschreiten. Hat er ein bestimmtes Pensum absolviert, so wird er zu dem dazugehörigen klinischen Teil zugelassen. Es ist durchaus möglich, daß ein Student die zwei Jahre der Vorklinik in der PMS in einem Zeitraum von 10 oder 11 Monaten bewältigen kann. Dies zeigt, daß der Student wirklich unabhängig und in eigener Verantwortung individuell sein Studium aufbauen kann. Diese Unabhängigkeit von einem vorgeschriebenen Zeitplan unterscheidet die PMS von den anderen Medical Schools. Diese Freiheit ist nur eine der vielen Neuheiten der PMS.

Man hat erkannt, daß der weniger strukturierte Aufbau des unabhängigen Studiums vielen Studenten ein Gefühl der Unsicherheit in bezug auf das notwendige Studienmaterial gibt.

Die Fakultät der PMS hat daher für jede Studieneinheit eine detaillierte Materialzusammenstellung verfaßt und bringt dabei dem Studenten die Schwerpunkte der Studieneinheit zur Kenntnis.

Der Student informiert sich über eine Studieneinheit wie folgt:

- a) Er geht die Liste der Themen durch, die von der Fakultät als Basiswissen deklariert werden und informiert sich dabei anhand einer Liste über die

für die Studieneinheit zur Verfügung stehenden Informations- und Lehrquellen.

- b) Seinen persönlichen Neigungen folgend, kann er sich nun das Wissen mit Hilfe verschiedener Unterrichtshilfsmittel aneignen;
1. durch Lesen und Lernen aus Lehrbüchern
 2. durch vertonte Diaserien
 3. durch Videobänder
 4. durch Lehrfilme
 5. durch Tonbänder
 6. durch Arbeiten und Beobachtungen in der Klinik
 7. durch Laborarbeiten
 8. durch die Diskussion von Problemen in kleinen Gruppen
 9. durch die Diskussion mit dem Lehrkörper

In das System sind keine Vorlesungen eingebaut. Mündliche Instruktionen werden nur in der Diskussion, wenn diese gewünscht wird, erteilt. Der Lernvorgang wird dadurch intensiviert und für den Studenten effektiver gestaltet, indem man ihm die Möglichkeit bietet, sich selbst dauernd wissenschaftlich zu überprüfen. Hierzu stehen Geräte zur Verfügung. Ein Computer, der mit einer Diaprojektion gekoppelt ist, ermöglicht ein Frage- und Antwortaaustausch, der sich schriftlich abwickelt und sowohl dem Studenten als auch seinem Tutor Aufschluß über Stärken und Schwächen in einem Kapitel gibt.

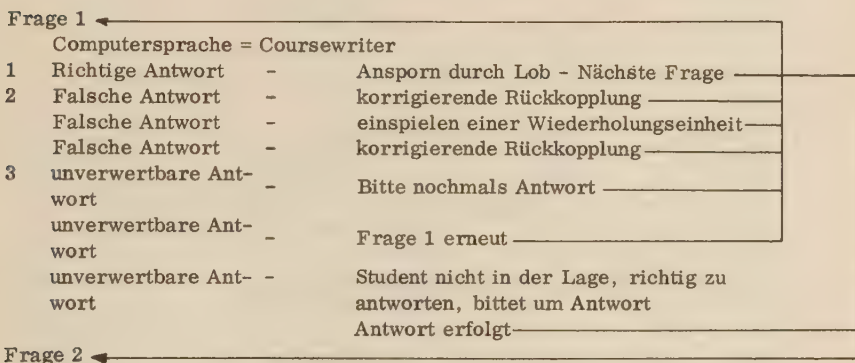
Eine Studieneinheit wird Module genannt; sie wird in mehrere Untereinheiten, Submodules unterteilt. Sind die zu einem Module gehörenden Submodules mit Erfolg absolviert, so schließt sich an jedes Module ein Aufenthalt im klinischen Bereich an, der nach dem Inhalt des behandelten Modules ausgelegt ist. Die Intention dieses Besuches in der Klinik ist, dem Studenten die klinische Anwendung des Gelernten zu zeigen und ihm bei seinem Studium über die klinische Relevanz mehr Motivation für das Unterrichtsprogramm zu geben. Nach bestimmten Modules hat sich der Student einer Prüfung zu unterziehen. Die Reihenfolge, in der er die einzelnen Modules bearbeitet, legt er selbst fest. Glaubt der Student, sich den erforderlichen Wissensstoff angeeignet zu haben, so meldet er schriftlich seine Bereitschaft zu einer Prüfung an. Es liegt bei ihm, ob er die Prüfung in schriftlicher oder mündlicher Form absolvieren will. Die Prüfungen dienen mehreren Zwecken:

- 1) Um die Fakultät über die Fortschritte der Studenten zu informieren,
- 2) um dem Studenten ein anderes Maß seines Studienfortschrittes zu geben,
- 3) um das PMS-Curriculum zu evaluieren.

Eine entscheidende Neuerung in der PMS ist die dauernde Möglichkeit einer

Selbstkontrolle durch einen Computer. Ein freies unabhängiges Studium hat meist zur Folge, daß Unsicherheiten gegenüber dem eigenen Wissen auftreten und zwar, ob und inwieweit das verlangte Studienmaterial beherrscht wird. Deshalb hat die PMS-Fakultät eine Methode zur Selbstkontrolle entwickelt, welche die Möglichkeit der computer assisted instruction (CAI) ausnutzt. Dieses von einem Computer gesteuerte Gerät zur Selbstkontrolle wird TES Tutorial Evaluation System genannt.

TES - SCHEMA



Der Computer befragt den Studenten nach Sachverhalten, die vorher durch den Lehrer dem Computer als Programm eingegeben worden sind. Die Antwort des Studenten wird als richtig, falsch oder unverwertbar ausgewertet. Die Kriterien der Auswahl sind von der Fakultät festgesetzt worden. Je nach der Antwort des Studenten sind korrigierende Rückkopplungsmechanismen oder Hilfestellungen (z.B. multiple-choice-Fragen), die zu einer richtigen Antwort hinführen sollen, eingebaut. Die TES-Fragen sind so aufgebaut, daß sie in der Lage sind, wirklich die Fähigkeit des Studenten zu überprüfen, inwieweit er das Sachgebiet beherrscht.

Sollte der Student oder der Tutor das Gefühl haben, daß der Stoff noch nicht richtig verstanden ist, so kann dieser nochmals mündlich in einer Konferenz diskutiert werden. Die PMS-Fakultät steht den Studenten sowohl für das Tutorial im Hinblick auf das jeweilige Spezialgebiet zur Verfügung als auch als Advisor für allgemeine Fragen und Probleme, die den Studenten beschäftigen. Da die Lehrenden nicht mehr in der traditionellen Weise am Unterricht teilnehmen, haben sie mehr Zeit, sich individuell mit dem Studenten zu beschäftigen. Dieses so entstehende enge Verhältnis der Beziehung zwischen Lehrendem und Lernendem ist eine weitere Errungenschaft des Systems.

Die Examen, die Modules, Submodules und das TES sind auf die von der Fakultät als essentiell anerkannten Stoffkataloge ausgerichtet. Auf diese Weise wird der Student von den Lernzielen (Objectives), die er bei der ersten Begegnung mit einem Submodule genannt bekommt und die er im Examen gefragt wird, durch sein Studium geführt.

Die Pilot Medical School ist in einem Teil des Basic Science Building untergebracht, welches genug Räume hat, um all das Material unterzubringen, welches für die PMS notwendig ist. Dazu zählt eine Bücherei, die nur von den Mitgliedern der PMS benutzt werden darf sowie Studien- und Aufenthaltsräume.

Curriculum der Pilot Medical School:

I	Module A	<u>Einführung in die Medizin</u>
	Submodule A	Der Lebensraum sozialer - psychologischer - politischer - wirtschaftlicher - biologischer chemischer physikalischer
	Submodule B	Lebensvorgänge Energieumwandlung Die Menschheit - Abhängigkeit vom Lebensraum Regelkreise Reproduktion und Regeneration
	Submodule C	Biologische Mechanismen Funktionelle Zellstruktur Transport durch Membranen enzymatische Vorgänge elektrische Potentiale Genetik und Proteinstruktur
	Submodule D	Einführung zum "Clinical Approach"
II	<u>Der normale Mensch - Einteilung in ein 7-Body-System</u>	
	Module B	Kontroll-Systeme
	Submodule A	Zentrales Nervensystem
	B	Endokrine u. metabolische Systeme
	C	Psychosomatik

Module C	Transport
	Submodule A Cardiovasculäres System
	B Respiratorisches System
Module D	Exkretion - Renales System
Module E	Verdauung, Gastrointestinales System
Module F	Reproduktion und Wachstum
	Submodule A Genetik
	B Reproduktion
	C Wachstum
Module G	Abwehrsysteme
	Submodule A haematologisches
	B immunologisches
	C die Haut
Module H	Locomotion
	Submodule A neuromusculäre
	B skelettbedingte

III Einführung in die Pathophysiologie und die Therapie

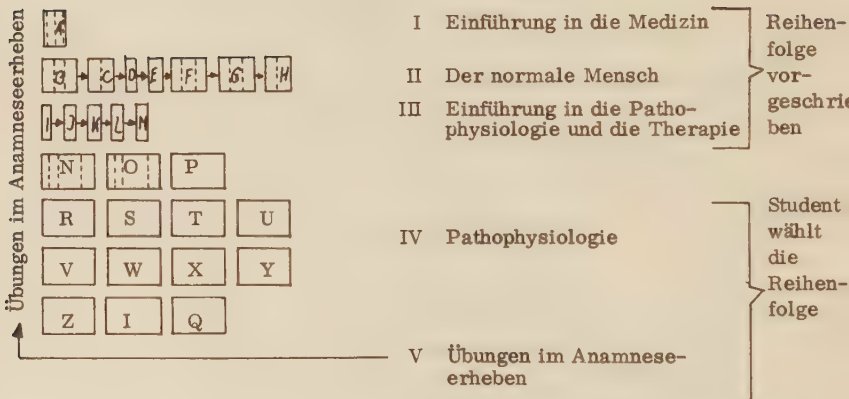
Module I	Pathologische Mechanismen
Module J	Biostatistik
Module K	Prinzipien der Präventiven Medizin
Module L	Pharmakologische Mechanismen
Module M	Mikrobiologische Mechanismen

IV Pathophysiologie

Module N	Cardiovasculäres System
Module O	Respiratorisches System
Module P	Renales System
Module Q	Gastrointestinales System
Module R	Die Haut
Module S	Endokrines und metabolisches System
Module T	Hämatologie
Module U	Infektionskrankheiten
Module V	Skelettsystem

Module W	Neuromuskuläres System
Module X	Psychiatrie
Module Y	Reproduktion
Module Z	Zentrales Nervensystem
1	Wachstum
2	Der Notfallpatient

SCHEMA ZUM PMS-CURRICULUM



Das Curriculum der PMS wird nochmals im speziellen Teil dieser Arbeit angesprochen. Der Bericht im Abschnitt "University of Virginia, School of Medicine, Charlottesville" beruht auf einem Gespräch mit Dr. Ralph Ingorsoll, der das PMS-Curriculum mitentwickelt hat.

Literatur:

Association of American Medical Colleges:

Complete Papers, Ninth Annual Conference on
Research in Medical Education, The Biltmore
Hotel Los Angeles. California, Oct. 30-31, 1970.

Ohio State University, The Ohio State University:

Bulletin - College of Medicine. Vol. LXXIV,
Nov. 15, April 15, 1970.

Ohio State University:

Computer Assisted Independent Study: A Pilot
Program. Eine Photokopie des Förderungsantra-
ges wurde uns von Dr. Ralph Ingersoll gegeben.

-----:

New Medical Curriculum. Maschinenschr. vervielf.
durch College of Medicine 18.5.1970.

-----:

The Pilot Medical School Curriculum. Maschinenschr.
vervielf. durch College of Medicine 1970.

Stolurow, L.; Peterson, T.; Cunningham, A.:

Computer Assisted Instruction in the Health Pro-
fession. Newburyport 1970.

3. Stanford University School of Medicine in Palo Alto

Im Gegensatz zu laufenden Bestrebungen anderer Medical Schools wurde die Zeitdauer der Ausbildung bei der Reform des Curriculums nicht verkürzt, sondern sogar um 1 Jahr verlängert. Der Studienanfänger kann sich entscheiden, ob er sein Studium nach dem konventionellen Plan von 2 vor-klinischen Jahren aufbauen will, oder ob er das Vorklinikum in einer Zeit von 3 Jahren durchlaufen will. Es stehen ihm also zwei Wege offen. Das Neue am Curriculum der Stanford University ist, daß man sich von allen überlieferten Formen der Ausbildung frei gemacht hat und es dem Studenten selbst überläßt, welche Fächer er belegen will. Um den Titel "M.D." zu erhalten, müssen folgende Bestimmungen erfüllt werden:

- 1) Jeder Student muß mit Erfolg 192 Vierteljahres-Einheiten absolvieren, die als anererkennungswürdig für das Studium zur Erlangung des M.D.-Titels befunden sind. Von diesen müssen 64 Vierteljahres-Einheiten durch clinical clerkships abgeleistet werden, von denen 48 als Ganztagsausbildung direkte Krankenversorgungsverantwortung beinhalten und von einer klinischen Abteilung der Medizinischen Fakultät der Medical School angeboten werden.
- 2) Jeder Student muß im ersten Examen, veranstaltet durch das National Board of Medical Examiners, in jedem Fach eine Punktzahl von 75 oder besser erreichen, und beim zweiten Examen einen Durchschnitt von 75 Punkten oder besser.
- 3) Zusätzlich zu dem oben Genannten ist zur Erlangung des M.D.-Titels erforderlich: Die Befähigung zur Ausübung der Medizin, die sich durch die Übernahmen von Verantwortung in der Krankenversorgung erweist und die einwandfreie Durchführung von klinischen Aufgaben und Forschungsprojekten.

Dieses Verfahren wurde im Juni 1969 durch die Fakultät der Med. School gebilligt. Die Benotung der Studenten erfolgt nach dem pass/fail-system durch Erteilung von drei Prädikaten: "Bestanden", "Durchgefallen", "Unvollständig". "Unvollständig" zeigt an, daß der Student durch medizinisch oder persönlich bedingte Umstände die Erfordernisse zur Vervollständigung der Voraussetzungen zum Bestehen eines Kurses nicht erbringen konnte. Dieses Prädikat wird auf Verlangen des Studenten erteilt, wenn hierzu die Genehmigung des Deans for Student Affairs vorliegt. Dem Studenten werden dabei Auflagen gemacht, wie er den Kurs wiederholen muß oder wie er auf eine andere Weise einen Befähigungsnachweis erbringen kann. Erfüllt er dies nicht, wird aus dem "Unvollständig" ein "Durchgefallen".

Die offizielle Personalakte der Studentenkartei führt nur die bestandenen Kurse und die Ergebnisse der National Board Prüfungen. Ein kurzer offizieller Bericht gibt Auskunft über die akademischen Fähigkeiten, die der

Student in der Medical School erlernt hat. Diese Akte wird außeruniversitären Stellen zugeleitet, die Auskünfte über einen Studenten einholen wollen. Die Einwilligung des Studenten ist dabei natürlich vorausgesetzt.

Eine zweite Akte gibt Auskunft über:

- 1) Berichte von Lehrenden über Forschung und andere Aktivitäten des Studenten.
- 2) Veröffentlichungen und Berichte als Ergebnisse von Forschung und anderen Aktivitäten.
- 3) Schriftliche Bestätigungen über sehr gute oder schlechte Leistungen; diese Zeugnisse werden von den Departments ausgestellt und dem Studenten und seinem Studienberatungsausschußvorsitzenden zugeleitet.
- 4) Beurteilungen über die Arbeit im Klinikum.

Diese Kartei soll all den Stellen von Nutzen sein, die der Student um Hilfe angeht, um seinen Studienplan zu erstellen.

Diese Form des Medizinstudiums wurde im September 1968 als eine neue Form zur Erlangung des M.D.-Titels in der Medical School eingeführt. Sie resultiert aus Ergebnissen und Erfahrungen, die die Fakultät und die Studenten aus einem Plan gezogen haben, der 1959 als Stanford-Plan of Medical Education verabschiedet worden war. Wie dieser Plan, so drückt auch das neue Studienprogramm die Überzeugung aus, daß das Medizinstudium dazu dienen soll, den Studenten zu einem eigenständigen Lernen anzuleiten, welches er für den Selbstunterricht während seiner beruflichen Tätigkeit braucht. Im Gegensatz zum Programm von 1959 werden keine Studienpläne mehr verbindlich erstellt; auch gibt es keine Reihenfolge der Pflichtkurse.

Jeder Student folgt einem individuellen Studienplan. Dieser wird vom Studenten selbst erstellt, und zwar unter der Beratung von Fakultätsmitgliedern und älteren Studenten, die als sein Studienberatungsausschuß fungieren. Es liegt in der Teil-Verantwortlichkeit des Studenten und derjenigen des Beratungsausschusses, den Studienplan so zu erstellen, daß er im Einklang mit der Studienstufe und dem angestrebten Berufsziel des Studenten steht. Dabei wird angestrebt, die oben genannten Mindestanforderungen zur Erlangung des M.D.-Titels zu übertreffen. Die Möglichkeit, einen eigenen Studienplan zu erstellen, trifft nicht nur auf die Studenten zu, die bereits mit einer bestimmten Vorstellung ihres Berufszieles das Studium aufnehmen. Gleichzeitig besteht die Verpflichtung, seitens der Medical School Studienangebote zu unterbreiten, die das Studium flexibel halten, dem Studenten dabei jedoch die Möglichkeit eröffnen, sich intensiv und breit über Stoffgebiete zu unterrichten, auf die sich sein späteres Interesse eventuell konzentriert. Man geht davon aus, daß solche Studien keine verlorene Zeit sind, sondern - gleichgültig,

welches Fachgebiet der Student später anstrebt - zu seiner Bildung beitragen. Das gegenwärtige Curriculum, mit allen seinen Veranstaltungen als electives, gibt nur Auskunft über Möglichkeiten, wie Studienpläne sich langsam ändern lassen und wie sie dem jeweiligen Stand des Wissens in der Medizin und der Pädagogik angepaßt werden können. Einige exemplarisch angelegte Studienpläne sind allerdings erstellt worden. Sie können vom Studenten gewählt oder vom Beratungsausschuß empfohlen werden. Dies geschieht unter Rücksichtnahme auf die Erfordernisse des Studenten und im Hinblick auf sein eventuell schon bestehendes Berufsziel.

Der Beratungsausschuß setzt sich aus Fakultätsmitgliedern zusammen, die der Vorklinik und Klinik entstammen. Auf diese Weise ist eine breit gestreute Beratung möglich. Die studentischen Mitglieder des Ausschusses können über Inhalt und Verwertbarkeit von Kursen Auskunft geben und so dem praktischen Gesichtspunkt bei der Auswahl von Fächern Geltung verschaffen. Ein Beratungsausschuß kann jedoch nicht das ganze Spektrum der angebotenen Möglichkeiten überschauen. Hierfür sind noch zusätzliche Informationsquellen eingerichtet worden. So existieren in jedem Department für innerhalb und außerhalb des Departments liegende Gebiete Studienberater.

Dieses so offen angelegte Curriculum gibt dem Studenten die Möglichkeit, sich außerhalb der traditionellen Unterrichtssysteme einer Medical School selbständig und in eigener Verantwortung sein Studium aufzubauen.

Literatur:

Stanford University: Stanford University Bulletin School of Medicine,
published by the School of Medicine Series 26,
No. 6, Part I, II, July 1969.

C. MEDIZINDIDAKTISCHE EINZELBEISPIELE - REISEBERICHT

I. ZIELSETZUNG DER REISE

In diesem Teil des Berichtes wird der Reiseablauf der zweiten Informationsreise chronologisch geschildert. Die Eindrücke, die während des Aufenthaltes an den einzelnen Stationen gewonnen wurden, werden wiedergegeben, wobei gleichzeitig eine gewisse Wertung gegenüber den Zielsetzungen der Reise angestrebt wird. Die einzelnen Stationen dieser Reise wurden sorgfältig ausgewählt. Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. Wiedersheim, Chief Medical Officer for Undergraduate Education bei der WHO in Genf, der uns bei der Vorbereitung der Reise sehr unterstützt hat.

Die Reise sollte zu folgenden Problemen, die uns in unserer Arbeit besonders beschäftigen, neue Erkenntnisse bringen:

1. An der Med. Fakultät in Mainz soll mit Hilfe von zwischenzeitlich bewilligten Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk ein Projekt zum Erschließen audiovisueller Hilfsmittel in den Fächern "Chemie für Mediziner" und "Medizinische Mikrobiologie-Immunologie" durchgeführt werden. Die Vorbereitungen zu diesem Projekt sind in vollem Gange: In einer ersten Phase ist die Produktion kurzer Fernsehspots für die Praktika der beiden vorgenannten Fächer vorgesehen. In einer zweiten Phase sollen dann breitere Teile des Lehrstoffes maschinengerecht aufgearbeitet werden, die der Studierende dann mittels Audiovisomaten jederzeit abrufen kann.

In den USA ist der Einsatz von audiovisuellen Medien im Unterricht schon seit Jahren üblich. Wir erhofften uns daher Antworten auf folgende, für unser Projekt wichtige Fragen:

- a) Welche hard-ware eignet sich bei dem uns zur Verfügung stehenden Finanzvolumen am besten zur Durchführung unseres Projektes?
- b) Existiert in den USA soft-ware, die in unser Vorhaben eingeschleust werden kann?
- c) Welche Erfahrungen hat man in den USA mit dem Einsatz von audiovisuellen Hilfsmitteln im Unterricht gemacht?
- d) Letztlich hofften wir, technische Anregungen für die Produktion von Fernsehspots zu erhalten.

2. Als zweiter Interessenschwerpunkt soll das Curriculum einiger amerikanischer Medical Schools mit speziellen Zielsetzungen genannt werden. Im Hinblick auf die Umstellung unseres medizinischen Studienganges

auf die neue Approbationsordnung werden große Anstrengungen von jeder Med. Fakultät zur Erarbeitung eines neuen Curriculums vonnöten sein. Der Vergleich mit anderen Ausbildungssystemen kann eine große Hilfe bedeuten.

3. Die Med. Fakultät in Mainz wird in den letzten Semestern durch eine in der Bundesrepublik einmalige Spruchpraxis eines Verwaltungsgerichtes betroffen: Trotz der Tatsache, daß die Med. Fak. Mainz in der Größe ihrer Zulassungsquote für Studienanfänger mit an der Spitze in der Bundesrepublik liegt, wurden und werden vom Verwaltungsgericht Neustadt- Kammer Mainz - laufend neue Studenten eingewiesen. Allein in den beiden letzten Semestern mußten über 150 Studenten zugelassen werden. Die Informationsreise in die USA sollte daher auch eine Klärung über die Ausbildungskapazitäten amerikanischer Medical Schools sowie über die Zulassungsmodalitäten bringen.

II. EINZELBERICHTE

1. Mount Sinai, School of Medicine - New York

An der Mount Sinai Medical School waren wir bei Dr. Edra Soilman, Associated Dean for Special Services, und bei Dr. Kurt W. Deuschle, Chairman of the Department for Community Medicine, angemeldet. Dr. Soilman ist durch die Entwicklung und Erprobung der "Multidisciplinary Laboratories" weit über die Grenzen Amerikas bekannt geworden. Dr. Deuschle ist der Begründer einer neuen medizinischen Fachrichtung, die in den USA zunehmende Bedeutung gewinnt: die Community Medicine. -

Unser Interesse galt neben dem Kennenlernen der multidisziplinären Arbeitsplätze für Studenten vor allem dem Studium des Curriculums dieser Medical School.

Mount Sinai ist eine private Medical School, d.h. sie wird ausschließlich durch Spenden finanziert. Pro Jahr werden 40 Studenten zugelassen. Diese Zahl errechnet sich aus den zur Verfügung stehenden multidisziplinären Arbeitsplätzen. Die reine Studiengebühr beträgt pro Jahr 2.400 Dollar. Trotzdem bewerben sich im Schnitt 2.000 College-Absolventen pro Zulassungstermin. Als Prinzip zur Auswahl der Bewerber dient in erster Linie das Ergebnis des Medical College Admission Tests. Somit ist für alle Bewerber zum Medizinstudium die Teilnahme an diesem Test obligatorisch. - Die Mount Sinai Medical School lädt ausschließlich diejenigen Bewerber (ca. 100), die beim MCA-Test besonders gut abgeschnitten haben, zu einem persönlichen Gespräch ein. Erst dann wird von einer Zulassungskommission die endgültige Auswahl getroffen. Die College-Noten spielen bei der Auswahl gleichfalls eine Rolle. Dieser aufwendige und zeitraubende Auswahlmodus wird von vielen Medical Schools in ähnlicher Weise durchgeführt.

Das Curriculum der Mount Sinai Medical School ist wie folgt aufgebaut:

Das Medizinstudium dauert vier Jahre. Wie bereits erwähnt, wird der Studierende in den beiden ersten Jahren in den theoretischen Fächern (basic sciences) unterrichtet, das dritte und vierte Jahr verbringt er in der Klinik. Die Unterrichtung in den naturwissenschaftlichen Fächern (Chemie, Physik, Biologie) erfolgt schon im College. Diese Fächer sind daher im Lehrplan des Medizinstudiums nicht mehr zu finden.

Der bei uns üblichen Semestereinteilung des Studiums steht in den USA das Studienjahr gegenüber. Der zeitliche Ablauf der vier Studienjahre sieht an der Mount Sinai Medical School folgendermaßen aus:

1. Jahr: Beginn 10. September - Ende 16. Juni
2. Jahr: Beginn 10. September - Ende 28. Mai
3. Jahr: Beginn 14. September - Ende 6. August
4. Jahr: Beginn 21. September - Ende 21. Mai

Diese Vorlesungszeit wird zweimal durch kurze Ferien unterbrochen:

- Christmas Recess: 24.12. - 1.1.
- Spring Recess: 12. 4. - 16.4.

Der Unterricht in den basic sciences (1. und 2. Studienjahr) erfolgt im Blockunterricht (ausschließliche Beschäftigung mit einem Fach bzw. Thema durch mehrere Wochen). Dabei werden im 1. Studienjahr die Fächer Biochemie, Anatomie, Physiologie, Pharmakologie, Pathologie und Mikrobiologie unterrichtet, während im 2. Studienjahr schon die Systematik der Krankheiten geordnet nach Organsystemen gebracht werden. Allerdings wird bei den jeweiligen Organen nochmals die Physiologie breit abgehandelt.

1. Studienjahr:

- | | |
|------------------------|--|
| Block 1: 10.9. - 26.1. | Biochemie (135 Stunden),
Anatomie (250 Stunden). |
| Block 2: 27.1. - 17.2. | Physiologie (22 Stunden),
Pharmakologie (34 Stunden). |
| Block 3: 18.2. - 23.3. | General-Pathologie (39 Stunden),
Mikrobiologie (58 Stunden). |
| Block 4: 24.3. - 14.6. | Neurosciences (162 Stunden),
Genetik (20 Stunden),
Muskel-Skelett-System (36 Stunden). |

Während des ganzen 1. Studienjahres wird eine Vorlesungsreihe "Introduction to Medicine" (86 Stunden) gehalten. Auf diese Lehrveranstaltung gehen wir weiter unten ein.

2. Studienjahr:

- | | |
|------------------------|--|
| Block 1: 10.9. - 3.11. | Herz-Kreislauf-Atmungs-Systeme (140 Stunden) |
| Block 2: 4.11. - 7.12. | Uro-Genital-System (74 Stunden) |

Block 3: 8.12. - 2.2.	Leber/Gastro-Intestinal-System	(57 Stunden)
	Blut	(70 Stunden)
Block 4: 3.2. - 16.3.	Endokrinologie	(49 Stunden)
	Geburtslehre	(48 Stunden)
Block 5: 17.3. - 27.4.	Immunologische Erkrankungen	(30 Stunden)
	Infektiöse Erkrankungen	(60 Stunden)
Block 6: 28.4. - 28.5.	Onkologie	(18 Stunden)
	Wachstum und Entwicklung	(28 Stunden)
	Menschliche Ökologie	(45 Stunden)

Während des ganzen 2. Studienjahres wird wiederum die Vorlesungsreihe "Introduction to Medicine" (196 Stunden) gehalten.

Am Ende eines jeden Studienjahres müssen die Studenten umfangreiche schriftliche Tests absolvieren. Erst nach erfolgreichem Abschneiden dürfen sie in das nächste Studienjahr wechseln. Während eines Studienabschnittes erhält der Student laufend die Möglichkeit, sein Wissen mittels Erfolgskontrollen zu überprüfen. Die Studierenden können so ihre Wissenslücken leicht entdecken und versuchen, sie bis zum offiziellen Testtermin zu schließen. Die Durchfallquote in den Abschlußexamina ist daher gering. Allerdings darf man nicht übersehen, daß allein schon die hohen Studiengebühren den Studenten zu einem verzögerungsfreien Studium zwingen. Kaum ein Student kann sich die Wiederholung eines Studienjahres finanziell erlauben; schon bei normalem Studienverlauf verlassen die meisten Studenten mit hohen Schulden belastet die Medical Schools (1).

An die zwei Jahre Basic sciences schließen sich zwei Jahre "Clinical clerkships" an. Der Student rotiert nach einem vorgeschriebenen Zeitplan von Klinik zu Klinik. Auf den einzelnen Stationen wird der Student einem Resident (Facharzt) zugeteilt. Der Resident ist für die Ausbildung des Studenten verantwortlich.

3. und 4. Studienjahr (clinical clerkships)

Innere Medizin	(14 Wochen)
Geburtshilfe und Gynäkologie	(6 Wochen)
Chirurgie	(12 Wochen)
Pädiatrie	(10 Wochen)
Psychiatrie	(4 Wochen)

-
- 1) Smith, L.; Crocker, A., How Medical Students Finance their Education. *Journal of Medical Education*, Vol. 46, No. 7, 1971.

Neurologie	(3 Wochen)
Augenheilkunde	(2 Wochen)
HNO, Orthopädie,	
Urologie	(3 Wochen)
Community Medicine	(6 Wochen)
Electives	(23 Wochen)

Auf das Fach "Community Medicine" wird an anderer Stelle noch eingegangen. Wie bereits erwähnt, versteht man unter "Electives" Wahlfächer. Der Student kann sich einzelne klinische Stationen aussuchen, die er in dieser Zeit zum erstenmal oder nochmals durchlaufen möchte. Allerdings muß er seine Wünsche beim Office for Student Affairs anmelden.

An der Mount Sinai Medical School müssen 80 Studierende des 3. und 4. Jahres auf die einzelnen Kliniken aufgeteilt werden. Die Bettenkapazität aller Kliniken zusammen beträgt etwa 800. Da diese Bettenzahl als nicht ausreichend empfunden wurde, werden die Studenten auch noch auf andere New Yorker Krankenhäuser verteilt. In der Regel findet man nicht mehr als zwei Studenten pro Krankenstation. Dieser Modus des Verteilens von Studenten auf andere Krankenhäuser ist in den USA sehr gängig. Dabei werden die Studierenden teilweise Krankenhäusern zugeteilt, die hunderte von Kilometern entfernt sind. Dies gilt vor allem für Medical Schools in kleineren Städten (Lansing, Charlottesville). Die Krankenhäuser ihrerseits nehmen gerne Studenten zur Ausbildung auf. Als Grund dafür wurde uns die Verbesserung des Öffentlichkeitsimages für ein solches Krankenhaus genannt. Nach der Schilderung des Curriculums von Mount Sinai, welches relativ typisch auch für andere amerikanische Medical Schools ist, sollen noch einige Besonderheiten, die schon angedeutet wurden, besprochen werden:

Student Multidisciplinary Laboratories

Multidisciplinary Laboratories wurden von Dr. Spilman zuerst an der Case Western Reserve University entwickelt. Es handelt sich hierbei um Laboratorien, in denen jeder Student einen festen Arbeitsplatz hat. Zur Beschreibung dieser Arbeitsplätze zitieren wir aus dem Student Handbook der Mount Sinai School of Medicine:

"Each First and Second Year student has a work-study desk with an armchair, a bookcase, a storage compartment and three drawers. Each pair of students share a stand-up bench.

The work-study desk can be used for microscopic studies (histology, pathology, neuroanatomy) or as personal study areas. The labs are open to the students 24 hours a day, seven days a week.

The large open area in the center of the laboratory has a variety of uses. These include: demonstrations, lectures, group conferences,

origin of closed circuit television material (microscopic, studio, etc.) demonstration microscopes, extra supplies of equipment (on dispensing carts), projection of any form of photographic material, etc.

Closed circuit television is used to supplement and enrich the usual presentations to the students. The monitor locations permit two students to view one monitor. Programs can originate in either lab, the auditorium or in the control room."

Wie dem Zitat zu entnehmen ist, hat jeder Student des 1. und 2. Studienjahres (basic sciences) einen solchen Arbeitsplatz. Die Arbeitsplätze für das 1. Studienjahr (40) sind in einem großen Raum untergebracht.

Die Errichtung dieser Multidisciplinary Laboratories dient dem Zweck, dem Studenten eine "home-base" an der Universität zu geben: Der Student soll hier einen Platz haben, an dem er lernt und gleichzeitig unterrichtet wird. Der Lehrer kommt zum Studenten und nicht umgekehrt. Dadurch erhält der Unterricht für den Studenten eine individuelle Komponente.

Darüber hinaus hat der Student immer Zugang zum Lehrmaterial (histolog. und anatomische Präparate etc.).

Bei unserem Besuch an der Mount Sinai School mußten wir allerdings feststellen, daß die Studenten ihre Arbeitsplätze zum Lernen nicht recht benutzen wollten. Als Gründe dafür wurden uns der hohe Geräuschpegel und die laufenden Störungen durch umherlaufende Kollegen genannt. Die meisten Studenten ziehen es vor, zu Hause zu lernen. Die neuesten Entwicklungen in den USA versuchen, diesem Moment Rechnung zu tragen: Es sollen kleine Lerneinheiten, ausgerüstet mit modernsten audiovisuellen Medien, verwendet werden.

Introduction to Medicine

Wie schon eingangs gesagt wurde, ist die Lehrveranstaltung "Introduction to Medicine" eine Ringveranstaltung, die sich über die beiden ersten Studienjahre erstreckt. Wir erwähnen diese Veranstaltung deshalb, weil sie unseres Erachtens für die Motivation des Medizinstudenten im nicht-klinischen Studienabschnitt große Bedeutung hat. Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Studenten langsam aber kontinuierlich mit der klinischen Medizin vertraut zu machen. Darüber hinaus soll ihm die Bedeutung der medizinischen Hilfsfächer für die praktische Medizin klar gemacht werden. An dieser Vorlesungsreihe beteiligen sich 20 Dozenten aus 14 verschiedenen Departments. Die Lehrveranstaltung kann vom Lehrinhalt her in fünf Abschnitte gegliedert werden:

- a) Die Natur der Krankheiten und deren Geschichte:
Es wird dargestellt, daß jede Krankheit allgemeine Charakteristika hat. Darüber hinaus hat aber auch jede Krankheit einzigartige Symptome, wodurch die Krankheiten klassifizierbar werden.
- b) Das normale Wachstum und die normale Entwicklung:
In diesem Lehrabschnitt wird der natürliche Prozeß des Wachstums und der Entwicklung für jeden Moment des Lebenszyklus in Beziehung zu den für jeden Lebensabschnitt typischen Krankheiten dargestellt.
- c) Die Auswirkungen von Krankheiten und die individuelle Anpassung an diese:
Die Anforderungen, die sich bei Erkrankung eines Familienmitgliedes an die Familie ergeben, werden hier geschildert. Daneben soll auf die verschiedenen seelischen Reaktionsmöglichkeiten auf Krankheiten hingewiesen werden.
- d) Soziale Auswirkungen:
Die Auswirkungen von Krankheiten auf die Volksgesundheit und damit auf die Produktivität der Gesellschaft werden an Beispielen verdeutlicht.
- e) Intervention in den Krankheitsablauf:
Es werden die vielfältigen Faktoren, die die Ursache, den Verlauf und die Nachwirkungen einer spezifischen Krankheit beeinflussen, dargestellt. An Hand dieser Faktoren werden die Interventions- und Behandlungsmöglichkeiten aufgezählt.

Um einen tieferen Einblick in den Lehrinhalt zu geben, bringen wir im folgenden einen kurzen Lehrstoffkatalog für den letzten Abschnitt:

INTERVENTION

1. Specificity of Purpose and Objectives	2. Tasks and Responsibilities	3. Modalities of Treatment
A. The Disease Process	A. Patient and Family	A. Medical
B. The Disability	B. Professions and Technologies	Specialities & Forms of Practice
C. The Social Functioning of the Individual	(Medical and Re- lated)	1. History, Development, Organization
1. Prevention	1. Physician	2. Specific knowledge, skills, techniques
a) preventing the onset	2. Nurse	
b) controlling the progress	3. Social Worker	
2. Treatment	4. Pharmacist	
a) cure	5. Dentist	
b) arrest	6. Nutritionist	B. Specific Treatment Measures
c) maintenance and control	7. Physiotherapist	1. Physical
3. Rehabilitation	8. Occupational Therapist	Restoration & Surgical Interventions
	C. Professions and Technologies (Non-Health)	2. Drug Therapy
	1. Teacher	3. Change in Habits of Daily Living
	2. Minister	
	3. Urban Planner	
	4. Policeman	
	5. Lawyer	
	6. Food Chemist	
	D. Community	C. Doctor-Patient Relationship Models
	1. Welfare System	D. Health Programs & Facilities
	2. School System	
	3. Protective Services	E. Community Services
	4. Legal Services	1. Organized
	5. Industry and Business	2. Informal
	6. Recreational System	

Community Medicine

Community Medicine ist - nach der Aussage ihres Begründers Dr.K. Deuschle - eine Fachrichtung innerhalb der Medizin, die sich die Lösung von Gesundheitsproblemen innerhalb einer Bevölkerungsgruppe zum Ziele gesetzt hat. Dazu ist die Zusammenarbeit von Medizinern mit Soziologen, Politologen und Juristen notwendig. Das Fach ist mit der in Deutschland betriebenen Sozialhygiene zu vergleichen.

Dr. Deuschle arbeitete sieben Jahre lang als Arzt bei den Navaho-Indianern. Er kam zu der Auffassung, daß er den Indianern trotz guter internistischer Ausbildung keine gute Gesundheitsbetreuung zuteil werden lassen konnte: Er fühlte sich zu wenig geschult, mit ihren soziologischen Problemen fertig zu werden. Dieses Problem stellt sich heute in ähnlicher Weise in den "Ghettos" (Slums) der großen amerikanischen Städte. Im Unterrichtsfach "Community Medicine" müssen die Studenten innerhalb einer 6wöchigen Clerkship ein medizin-soziologisches Thema bearbeiten, das sich mit gesundheitlichen Problemen der Gesellschaft beschäftigt. Daneben nehmen sie an einem Seminar teil. Als Beispiel sollen einige Themen dieser Arbeiten zitiert werden:

1. Medicine in the Ghetto
2. On the Visibility of Black
3. Coming of Age in Nueva York
4. Medical Care for Underprivileged Populations
5. A Sociomedical View of Neighborhood Health Centers
6. Low Income and Barriers to the Use of Health Services
7. Feldshers in U.S.S.R.
8. National Health Insurance
9. A Study in Fertility Control
10. Undernutrition and Child Development

Das Fach "Community Medicine" wird inzwischen auch an anderen Medical Schools gelehrt. Die große Bedeutung dieses Faches für die Ausbildung des Mediziners ist kaum noch umstritten.

An der Mount Sinai Medical School studieren z. Z. 164 Studenten. Davon befinden sich 84 Studierende im klinischen Teil ihrer Ausbildung. In den beiden ersten Ausbildungsjahren (basic sciences) ist das Verhältnis Professor - Student gleich 1 zu 4. In der Klinik ist das Verhältnis 1 zu 1. Darüber hinaus beteiligen sich noch 800 Residents, Interns and Assistenten an der Ausbildung.

Literatur:

Baum, Joseph H.; Koushanpour, Esmail:

Establishment and Organization of a Multi-disciplinary Laboratory. *Journal of Medical Education* Vol. 42, No. 8, 1967.

Department of Community Medicine:

First Annual Report of the Department of Community Medicine of the City University of New York 1968-1969. Mount Sinai School of Medicine.

Second Annual Report of the Department of Community Medicine Mount Sinai School of Medicine of the City University of New York 1969-1970. Mount Sinai School of Medicine.

Deuschle, Kurt; Eberson, Frederick:

Community Medicine Comes of Age. *The Journal of Medical Education* Vol. 43, No. 12, S. 1229-1237, 1968.

Mount Sinai School of Medicine:

Clerkship Questionnaire. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).

Introduction to Medicine 1970-1971 Year I. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine (1970).

Proposal for Evaluation of the Students on the Community Medicine Clerkship. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).

Rating Scales for Clerkship Students. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).

Selected Bibliography. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).

Spring Composite Examination. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine (1971).

Office for Student Affairs, Student Handbook 1970/71. Mount Sinai School of Medicine of the City University of New York.

Spilman, Edran D.: An Interim Method for Increasing Physician Manpower. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine 1970.

Increasing Medical School Graduates. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine, 1970.

The Versatile Laboratory. Journal of the Mount Sinai Hospital Vol. XXXIV, No. 4, July 1967.

2. Michigan State University, College of Human Medicine, East Lansing

Die Medizinische Fakultät der Michigan State University ist noch sehr jung. 1964 begannen die Vorarbeiten zu ihrer Gründung und 1966 wurden die ersten Studenten (26) aufgenommen. Das einzigartige an dieser Gründung ist die Tatsache, daß zuallererst Medizindidaktiker die Arbeit aufnahmen: sie entwickelten das Curriculum, legten die Lehrziele fest und holten dann nach und nach die Mitglieder des Lehrkörpers. Das Curriculum der Medical School der Michigan State University ähnelt sehr demjenigen von Mount Sinai. Auf eine breite Darstellung soll daher verzichtet werden. - Heute werden 44 Studenten pro Jahr aufgenommen. Diese Zahl soll bis 1974 auf 100 erhöht werden. Dafür gibt es zwei Gründe: zum einen existiert z. Z. in East Lansing noch kein Universitätshospital. Die Studenten werden im klinischen Teil ihrer Ausbildung auf verschiedene Krankenhäuser in Lansing und Umgebung verteilt. Es mangelt daher noch an klinischen Ausbildungsplätzen. Ein großes Universitätsklinikum ist aber z. Z. im Bau und soll 1972/73 bezugsfertig sein. - Der andere Grund für die Ausweitung der Zulassungszahl ist Geldmangel: In den USA besteht besonders auf dem Lande ein großer Bedarf an Ärzten. Es wird daher von der Öffentlichkeit die Errichtung neuer Med. Fakultäten gefordert, um die Zahl an jährlich ausgebildeten Ärzten zu erhöhen. Die amerikanische Regierung hat die Notsituation erkannt und verfügt, daß staatlich geförderte Medical Schools nur dann eine Erhöhung ihres Etats erwarten können, wenn sie mehr Studenten aufnehmen und ausbilden als bisher. Die Erhöhung des Etats richtet sich dabei nach der Zahl an mehr zugelassenen Studenten. Dies ist auch für die Medical School in East Lansing ein entscheidender Gesichtspunkt, ihre Zulassungszahl zu erhöhen.

In East Lansing waren wir mit Professor Hilliard Jason, Direktor des Office of Medical Education, Research and Development, verabredet. Jason ist den Äußerungen anderer Experten zufolge heute einer der bekanntesten und geachteten Medizindidaktiker in den USA. Er betrieb 1964 die Gründung des College of Human Medicine an der Michigan State University. Mit folgenden Mitgliedern seines Stabes konnten wir Gespräche führen:

- Dr. Norman Kagan, Professor, Educational Psychology
- Dr. Ann Olmsted, Ass. Professor
- Dr. Arnold Werner, Professor, Department of Psychiatry
- Dr. Arthur Kohrman, Ass. Professor, Department of Human Development
- Michael Williams, Ph.D. candidate

Aus dem Bereich der übrigen Universität trafen wir zusammen mit:

- Dr. Charles Schuller, Professor and Director, Instructional Media Center
- Dr. Lawrence Alexander, Professor, Learning Service
- James D. Davis, Ass. A. Professor, Operations Manager, Closed Circuit Television

Von den zahlreichen Problemen, die in unseren Gesprächen diskutiert wurden, möchten wir drei herausgreifen:

Doctor-Patient-Relationship-Course

Es handelt sich hier um einen Kurs, der das Arzt-Patient-Verhältnis zum Inhalt hat. Ziel dieses Kurses ist es, Studenten des 1. Studienjahres über die zwischenmenschlichen Beziehungen aufzuklären; ihnen Klarheit über ihr eigenes Verhalten zu geben, ihnen Sicherheit im Umgang mit Patienten zu vermitteln. Das Erheben einer regelrechten Anamnese ist nicht Ziel des Kurses. Man gibt dem Studenten mittels aufgezeichneter Fernsehinterviews die Möglichkeit, sein eigenes Verhalten zu beobachten, zu beurteilen, zu trainieren und evtl. zu ändern. Letztlich hofft man, eine stärkere Motivation beim Studenten für den Arztberuf zu erreichen.

Der Kursablauf gestaltet sich folgendermaßen:

Nach einem Einführungsseminar muß jeder Student einen Patienten interviewen. Dieses Interview wird durch Fernsehkameras auf Videotape aufgezeichnet. Da es sich um Studenten des 1. Studienjahres handelt, hat das Interview nicht die Feststellung einer Krankheitsursache zum Ziel. Der Student soll den Patienten lediglich über dessen Krankheitsgeschichte befragen. Nach einem 10-20 Minuten dauernden Interview wird das Gespräch dem Studenten auf einem Fernschirmschirm wieder vorgespielt. Im Beisein eines geschulten "Instructors" soll der Student nun über seine Gefühle beim Interview berichten: Er soll erzählen, was er empfand, als der Patient ihm dieses oder jenes erzählte; was ihn dazu bewogen hat, dem Patienten diese oder jene Frage zu stellen. Er soll Auskunft über seine Grundstimmung beim Interview geben. Der Student hat die Möglichkeit, den Fernsehfilm jederzeit zu stoppen. So bleibt ihm genügend Zeit, kritische Momente eingehend zu schildern. Der Instructor hat die Anweisung, den Studenten so wenig wie möglich zu unterbrechen. Er soll ihm lediglich zu Beginn des "interview recalls" den Einstieg erleichtern. Diese Selbstdarstellung des Studenten wird wiederum mittels Fernsehen aufgezeichnet. Beide Aufzeichnungen - interview und interview recall - werden dann einer kleinen Gruppe von Studenten vorgespielt, um dann diskutiert zu werden. - Jeder Student hat die Möglichkeit, an vier solchen Interview-Zyklen teilzunehmen.

Die allgemeinen Lehr- bzw. Lernziele dieses Kurses haben wir eingangs dargestellt. Die speziellen Lernziele (Objectives) sind geeignet, die vielfältigen Komponenten dieses Versuches aufzuzeigen. - Zuerst möchten wir aber kurz zum Problem der Objectives etwas sagen: Unter Objectives versteht man in Amerika gleichfalls die Lernziele. Allerdings beschreibt ein "Objective" nicht allein das Wissen, das ein Student am Ende eines Unterrichtsabschnittes aufweisen muß, sondern vor allem die Fähigkeiten, dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. Ein Zitat aus dem Buch von Robert F. Mager "Preparing Instructional Objectives" bringt dies sehr klar zum Aus-

druck (1):

"An objective is an intent communicated by a statement describing a proposed change in a learner - a statement of what the learner is to be like when he has successfully completed a learning experience. It is a description of a pattern of behavior we want the learner to be able to demonstrate."

Die Objectives für den "Doctor-Patient-Relationship-Course" können wie folgt beschrieben werden:

- a) Der Student soll in der Lage sein, die spezifischen Elemente der Patienten-Antworten sowie der Interviewer-Fragen im Interview-Aufbau zu erkennen und zu erklären (z.B. affektiv zu cognitiv, verstehen zu nicht-verstehen, spezifisch gegenüber nicht-spezifisch, erforschend gegenüber nicht-erforschend).
- b) Der Student soll fähig sein, seine Reaktionen und Gefühle beim Interview zu beschreiben.
- c) Der Student soll die Ursachen erkennen, die die Effektivität seines Interviews negativ beeinflussen (abschweifende Erzählungen, Ablenkung durch den Patienten etc.).
- d) Der Student soll lernen, eigene Schwierigkeiten, die durch ein sehr persönliches Gespräch mit dem Patienten evtl. auftreten, zu erkennen und zu überwinden.
- e) Der Student soll mit dem Instructor Interview-Techniken üben. Gleichzeitig soll er sein erfolgreichstes Verhalten beim Interview explorieren.
- f) Der Student soll zunehmende Teilnahme am Interview-Prozeß dergestalt zeigen, daß er aggressiv wird ohne feindlich zu sein, daß er spontaner wird und neue Verhaltensweisen anwendet.
- g) Der Student soll mit Hilfe des Instructors fähig sein, die Bedeutung des Arzt-Patienten-Verhältnisses dem Patienten zu erklären.

Es soll noch erwähnt werden, daß beim Interview keine echten Patienten eingesetzt werden. Studenten der klinischen Semester werden kurz vorbereitet und simulieren dann die Patientenrolle. Die Vorbereitungszeit beträgt nach Auskunft der Beteiligten max. 2 Stunden. Die erzielten Ergebnisse sollen gut sein. In Gesprächen mit einigen Ärzten des Stadtkrankenhauses Lansing, welche Teilnehmer des Doctor-Patient-Relationship-Kurses betreut hatten,

wurde uns der Erfolg bestätigt: Diese Studenten seien viel sicherer im Umgang mit den Patienten und würden weit weniger Zeit beim Erheben der Anamnesen benötigen. Das ist insofern wichtig, als der amerikanische Medizinstudent während seiner klinischen Ausbildung tagtäglich Anamnesen zu erheben hat.

Die Initiatoren dieses Kurses planen für die Zukunft, während des Interviews physiologische Untersuchungen am Studenten vorzunehmen. So sollen Herzschlag, Atemfrequenz und Schweißsekretion aufgezeichnet werden. Beim Besprechen seines Patienteninterviews werden dann dem Studenten gleichzeitig die Kurven der o.g. Funktionen auf dem Bildschirm vorgespielt. Das Interesse am Physiologieunterricht soll so geweckt werden.

Medical Inquiry Project

Dieses Projekt beschäftigt sich mit der Frage, wie man vorgehen muß, um am zielstrebigsten und am sichersten zu einer Diagnose zu kommen. Es werden zwar an der Universität das Anamneseerheben und die diversen Untersuchungstechniken gelehrt, trotzdem ist das Vorgehen eines jeden Arztes in bezug auf die Diagnosefindung von dem anderer Kollegen unterschiedlich. Die Untersuchungen zu diesem Projekt sollen nun klären, wie ein langjährig tätiger Arzt eine Diagnose findet: nach welchem Schema geht er vor, wie viele Differentialdiagnosen zieht er in Betracht, wie sicher ist er?

Das Vorgehen zur Klärung dieser Fragen ähnelt sehr demjenigen beim Doctor-Patient-Relationship: Ein Arzt befragt und untersucht eine Patientin vor der Fernsehkamera. Bei der Patientin handelt es sich um eine trainierte Schauspielerin, die das Krankheitsbild der Multiplen Sklerose simuliert. Es gelingt ihr einwandfrei, alle pathologischen Reflexe vorzutäuschen. Wenn der Arzt glaubt, die richtige Diagnose gefunden zu haben, wird ihm sein Untersuchungsvorgang auf dem Fernsehmonitor vorgespielt. Er soll sich nun äußern, warum er dieses oder jenes gefragt oder getan hat, an welche Differentialdiagnosen er dachte usw. Diese Äußerungen des Arztes zu einem Untersuchungsvorgang werden wiederum mittels Fernsehen aufgezeichnet.

Das Projekt erlaubt nach seinem augenblicklichen Stand noch keine Aussagen über einen eventuellen Erfolg. Erst wenige Interviews sind aufgezeichnet. Aber schon ein Vergleich dieser wenigen Fernsehstreifen zeigt viele interessante Aspekte.

Learning Service

Beim Learning Service handelt es sich um kein Problem oder Projekt, sondern um eine Institution. Dr. Lawrence Alexander, Direktor dieses Centers, erklärte uns kurz seine Aufgaben: Von den Mitarbeitern des "Learning Service" wurde eine Instruktion für Dozenten erarbeitet. In dieser Instruktion wird den Lehrenden u. a. empfohlen:

- a) klare Objectives für jeden Unterricht, den sie geben, zu schreiben.
- b) ihren Unterricht so auszurichten, daß diese Objectives von den Studenten erreicht werden.
- c) ihre Examina so anzulegen, daß sie mit den Objectives übereinstimmen.

Darüber hinaus enthält diese Instruktion Hinweise, wie man Objectives findet und schreibt. Hat der Dozent trotz dieser Hilfe beim Unterricht Schwierigkeiten (mangelnde Mitarbeit der Studenten, schlechte Examina etc.), kann er die Hilfe des Learning Service in Anspruch nehmen. In solch einem Fall besuchen dann zwei Mitarbeiter des Learning Service etwa zwei Wochen lang seinen Unterricht. In Gesprächen mit dem Dozenten und mit Studenten versuchen sie, die bestehenden Hindernisse abzubauen. Sie geben dem Dozenten Hinweise über etwaige Mängel seiner Rhetorik, sie überprüfen seine Objectives. In fast allen bisher bearbeiteten Fällen konnte so eine Verbesserung des Unterrichts erreicht werden. – Auf die Frage, ob alle Dozenten, die Schwierigkeiten beim Unterrichten haben, die Hilfe des Learning Service annehmen, sagte Dr. Alexander: "Die meisten von ihnen."

Nicht nur dem College of Human Medicine, sondern der ganzen Universität steht ein "Instructional Media Center" zur Verfügung. Folgende Hilfen können den Dozenten durch dieses Center gegeben werden:

Closed Circuit Television

Jeder Hörsaal oder Kursraum der Universität ist durch Kabel mit einem zentralen Fernsehstudio verbunden. Auf Bestellung des Dozenten wird ihm zu einer beliebigen Zeit ein Fernsehfilm in den Hörsaal, in dem er unterrichtet, überspielt. Der Dozent kann Fernsehspots beim Instructional Media Center in Auftrag geben.

Film Production

Neben einem Fernsehstudio verfügt das Center über ein Film- und Tonstudio. Die Filme, die hier in Auftrag gegeben werden, müssen vom Besteller (Department) bezahlt werden. Fernsehfilme werden kostenfrei geliefert.

Audiovisual Equipment

Das Center hat eine Vielzahl an audiovisueller hard-ware (Film-, Diaprojektoren, Tonbandgeräte etc.), die sich jeder Dozent ausleihen kann.

Instructional Materials

Zur audiovisuellen hard-ware existiert ein reichhaltiges Angebot an audiovisueller soft-ware, die gleichfalls ausgeliehen werden kann.

Graphics Production

Graphische Darstellungen sowie Zeichnungen jeglicher Art können beim Center in Auftrag gegeben werden.

Das Instructional Media Center hat 40 Mitarbeiter. Trotz dieser großen Zahl an hauptamtlich tätigen Kräften ist die Kostenersparnis groß: Die einzelnen Departments besitzen keine eigene audiovisuelle hard- und soft-ware. Die zentral angeschafften Geräte und die produzierte soft-ware werden daher viel stärker genutzt. Zudem werden die Geräte zentral gewartet.

Erwähnenswert ist noch die Durchführung des Histologie-Kurses: Die Vermittlung des Lehrstoffes in Histologie wird völlig auf der Basis der Selbstinstruktion vorgenommen. Zwei Studenten sitzen jeweils an einem "study carrel". Ein "study carrel" ist mit zwei Diaprojektoren ausgerüstet. Die Dias werden über ein Spiegelsystem auf zwei Mattscheiben projiziert.

Die Studenten betätigen die Dia-Fortschaltung selbständig. Die Information zum Übergang zum nächsten Bild entnehmen sie einem schriftlichen Begleittext. Dieser Begleittext enthält Informationen zu jedem Dia. Die Dia-Fortschaltung wird im übrigen wechselseitig vorgenommen: So erscheint meistens auf dem einen Bildschirm ein histologischer Schnitt, während auf dem anderen Bildschirm ein gezeichnetes Übersichtsschema auftaucht. Dem Vergleichen können wird somit Rechnung getragen. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Hinweis, daß die Studenten von Tonbändern, auf denen die Dias besprochen sind, keinen Gebrauch machen: Der individuellen Lerngeschwindigkeit werden Tonbänder nicht gerecht.

Literatur:

Alexander, Lawrence T.:

Are our Instructional Objectives Stated Clearly?
Educational Development Program Michigan State
University No. 8, 1971.

Workshop on Evaluation of Instruction for College of
Nursing. Maschinenschr. vervielf. durch Michigan
State University, 1970.

College of Human Medicine:

Curriculum Proposal 1971-1972, for Discussion at the Meeting of the Faculty College of Human Medicine, 5. Febr. 71. Maschinenschr. vervielf.

Curriculum Proposal for the M.D. Degree, Approved by the Curriculum Committee and respectfully submitted to the Faculty of the College for Discussion and Approval. Maschinenschr. vervielf. durch Michigan State University (1969).

Department of Human Development:

Human Development Objectives, Year I. Maschinenschriftl. vervielf. durch Michigan State University, College of Human Medicine, March 1971.

Jason, Hilliard:

A Unit in Medical Education. Medical and Biological Illustration Vol. XVI, N. 4, S. 223-225, 1966.

The Current and Potential Use of Course Examinations, Journal of the American Medical Association, Vol. 198, S. 289-290, 1966.

Medical Teaching as a Professional Pursuit. Queen's Quarterly, Vol. LXXII, No. 3, 1965.

The Relevance of Medical Education to Medical Practice, Journal of the American Medical Association, Vol. 212, No. 12, S. 2092-2096, 1970.

Self-instruction in Medical Education: Principles, Practices, Prospects. British Journal of Medical Education, Vol. 2, No. 1, S. 20-23, 1968.

Sequential Examinations in Assessing the Impact of a New Medical Curriculum. Journal of Medical Education, Vol. 41, S. 18-24, 1966.

Johnston, Raymond, F.:

Structured Learning and Training Environments: A Preparation Laboratory for Advanced Mammalian Physiology. Educational Development Program, Michigan State University, 1967.

Kagan, Norman u.a.:

Acceleration of Psychotherapy through Stimulated Videotape Recall. American Journal of Psychotherapie, Vol. XXIV, No. 1, S. 102-111, 1970.

Methodes for the Study of Medical Inquiry. Medical Inquiry Project College of Human Medicine, Michigan State University, 1970.

Kagan, Norman u.a.: Multimedia in Guidance and Counseling. Personnel and Guidance Journal, Vol. 49, No. 3, S. 197-204, 1970.

Studies in Human Interaction Interpersonnel Process Recall Stimulated by Videotape. Educational Publication Service, College of Education Michigan State University, 1967.

Office of Medical Education, Research and Development:

Doctor-Patient-Relationship, Course Evaluation. Maschinenschr. vervielf. durch College of Human Medicine Michigan State University (o.J.).

Doctor-Patient-Relationship, Instructions for an Interview. Maschinenschr. vervielf. durch College of Human Medicine Michigan State University (o.J.).

Doctor-Patient-Relationship, Term End Report, Fall 1970. Maschinenschr. vervielf. durch College of Human Medicine Michigan State University (o.J.)

Stinson, Al. W.; Smith, Esther M.:

Students Sets of Color Slides as an Aid in Teaching Microscopic Anatomy. Journal of Medical Education, Vol. 43, No. 1, 1968.

Underwood, A. u.a.: College of Human Medicine, Michigan State University, East Lansing (o.J.).

Werner, A.; Kagan, N.:

Syllabus für Doctor-Patient-Relationship-Course as taught Fall 1970. Maschinenschr. vervielf. durch College of Human Medicine Michigan State University.

3. University of Illinois, College of Medicine - Center for Educational Development (Chicago)

Das Center for Educational Development in Chicago gehört zur University of Illinois, College of Medicine. Das Zentrum der Universität von Illinois ist in Urbana; allein das College of Medicine und mit ihm das Center for Educational Development befinden sich in Chicago. George E. Miller ist der Direktor des Centers. Als er Ende der fünfziger Jahre den Center gründete, war er einer der ersten hauptamtlich tätigen Medizin-Didaktiker in den USA. Viele Impulse für die Entwicklung der Medizin-Didaktik gingen von ihm aus; somit wurde die Arbeitsrichtung in diesem Fach von ihm maßgebend bestimmt.

Heute hat das Center for Educational Development 32 hauptamtlich tätige Mitarbeiter. Folgende Arbeitsrichtungen lassen sich unterscheiden:

1. Evaluation and Research Section
Chief of Section: Christine McGuire, M.A., Professor of Medical Education
2. Training Section
Chief of Section: Donald F. Pochly, M.D., Professor of Medicine
3. Educational Systems Section
Chief of Section: Thomas V. Telder, Ed.D., Ass. Professor of Medical Education
4. Computer Systems Section
Chief of Section: William G. Harless, Ph.D., Ass. Professor of Preventive Medicine
5. Continuing Education Section
Chief of Section: Lory Campbell, M.D., Ass. Professor of Medical Education.

Über die Arbeit der einzelnen Gruppen läßt sich folgendes sagen:

Die Mitarbeiter der Sektion "Evaluation and Research" sind z. Z. in erster Linie damit beschäftigt, eine neue Form von Examensfragen zu entwickeln. Multiple-choice-Fragen der herkömmlichen Art werden als unbefriedigend empfunden, da mit ihrer Hilfe nur das cognitive Wissen geprüft werden kann. Die Kreativität des Studenten bleibt völlig unberücksichtigt. Nach längeren Vorarbeiten stellt man jetzt einen neuen Prüfungsfragentyp vor, der als "Problem-Solving-Question" bezeichnet wird. Bezieht sich die Frage auf die Diagnosefindung für ein geschildertes Krankheitsbild, wird auch die Bezeichnung "Patient-Management-Problem" verwendet. Zur Erläuterung wollen wir ein Beispiel aus dem zuletzt genannten Bereich schildern:

Der Student sieht sich einen kurzen Film an, in dem die Untersuchung (physical examination) eines Patienten gezeigt wird. Der Film wird nur einmal gezeigt. Im Anschluß daran erhält der Student einen Fragebogen und einen zugehörigen Antwortbogen. Der Antwortbogen enthält nicht nur Ziffern, die man ankreuzen muß, sondern regelrecht Aussagen, die aber durch eine Schicht verdeckt sind. Die Deckschicht kann durch Kratzen auf dem Bogen entfernt werden, ein Prinzip, das inzwischen auch bei uns hinreichend bekannt ist. - Der Fragebogen ist in mehrere Sektionen gegliedert, wobei jeweils eine Sektion Aussagen zu einem bestimmten Stadium der Diagnosefindung enthält.

Greifen wir "Section B" als Beispiel heraus:

Der Student hat im Film die Spiegelung des Larynx beim Patienten gesehen. Dabei hätte ihm auffallen müssen, daß das eine Stimmband nicht beweglich ist. Im Hinblick auf den weiteren Untersuchungsgang wird der Student jetzt aufgefordert, alle ihm wichtig erscheinenden Maßnahmen bzw. Äußerungen, die im folgenden aufgezählt sind, anzukreuzen bzw. im Antwortbogen aufzukratzen:

21. Corneal reflex
22. Aural-palpebral reflex
23. Pharyngeal reflex
24. Abdominal reflexes
25. Cremasteric reflex
26. Tracheal deviation
27. Tracheal tug
28. Palpable thyroid
29. Retropharyngeal adenopathy
30. Visual fields by gross testing

Kratzt der Student die zugehörigen Ziffern im Antwortbogen auf, so erscheinen folgende Aussagen:

- zu 21. Normal, bilaterally
- zu 22. Normal, bilaterally
- zu 23. Normal gag response
- zu 24. Normal in all quadrants
- zu 25. Normal bilaterally
- zu 26. Slightly to right at suprasternal notch
- zu 27. Not detected
- zu 28. Left lobe palpable and smooth
- zu 29. Unable to determine on inspection
- zu 30. No central scotoma

Der Student muß mehrere solcher Abschnitte durcharbeiten. Dabei können im Antwortbogen auch längere Statements auftauchen, z.B. wenn der Student nach dem Befund eines Röntgenbildes fragt. Die Auswertung der Antwortbogen soll

ergeben, ob ein Student bei der Diagnosefindung genügend zielstrebig vorgegangen ist. Die aufgekratzten Antworten werden kontrolliert: Dadurch kann festgestellt werden, welche unnötigen oder gar sinnlosen Untersuchungen der Student im Hinblick auf die geschilderten Symptome vorgenommen hätte, welche Befundmitteilungen er unter Umständen nicht verstanden hat. - Der vorgeschilderte Fragentyp wird z. Z. erprobt. Vor allem der National Board zeigt großes Interesse an seiner Entwicklung.

Fachausbildung von Medizin-Didaktikern

In der Training Section findet die Ausbildung der Fellows statt. Fellows sind in diesem Falle Mediziner oder auch Personen anderer Fachrichtungen mit abgeschlossenem Studium, die an einer Ausbildung in Medizin-Didaktik interessiert sind. Nach einem einjährigen Aufenthalt am Institut erhalten sie ein Educational Degree (Ed.D.). Z. Z. arbeiten vier Fellows (2 Amerikaner, 1 Holländer, 1 Inder) am Institut. Die Ausbildung geht wie folgt vor sich:

Zuerst besuchen die Fellows 6 - 8 Wochen lang die Pädagogische Fakultät der University of Illinois in Urbana. Sie hören dort Vorlesungen über folgende Gebiete:

- a) Lernpsychologie
- b) Curriculum Forschung
- c) Milieuforschung (Mental health)
- d) Philosophische Begründung des Lernens
- e) Eigene Studien

Im Anschluß an diesen Ausbildungsteil kommen die Fellows zurück ans Institut, um dort ein selbst gestelltes Thema selbständig zu bearbeiten. Die Themen betreffen in der Regel medizinische Ausbildungsfragen, die besonders Interesse für den einzelnen Fellow haben. Die technischen Möglichkeiten des Institutes stehen ihm dabei im vollen Umfang zur Verfügung. Außerdem wird er durch Institutsmitglieder laufend beraten. Daneben nimmt der Fellow an Seminaren des Institutes über medizinischdidaktische Fragen teil. Zum Abschluß seiner Arbeit am Institut muß der Fellow einen veröffentlichungsreifen Bericht über das von ihm bearbeitete Thema schreiben. Er erhält dann ohne Examen das Educational Degree. Die Studiengebühr für die einjährige Ausbildung beträgt 5.000 \$. An Lebenshaltungskosten muß man mit weiteren 15.000 \$ rechnen. Interessenten können ein Stipendium von der WHO erhalten, welches die Kosten voll deckt.

In einem Gespräch mit George Miller fragten wir nach der Zweckmäßigkeit einer einjährigen Ausbildung an einem Institut. Miller hielt sie für unbedingt notwendig. Er stand damit im Gegensatz zur Meinung anderer Medizin-Didaktiker, die einen kürzeren Aufenthalt an mehreren Zentren in den USA empfehlen. - Interessant ist das Ziel, welches Miller im Zusammenhang mit seinem

Fellow-Programm nannte: Nach Abschluß ihrer Ausbildung sollen die Fellows an ihre Universitäten zurückgehen und dort einen Medical-Training-Center nach Chicagoer Vorbild errichten.

Educational Systems Section

Die Educational Systems Section ist noch eine sehr junge Abteilung am Institut. Sie hat die Aufgabe, Unterrichtssysteme zu entdecken bzw. zu entwickeln und zu erproben. Wenn das Wort "entdecken" benutzt wird, so ist damit gemeint, daß Mitarbeiter dieser Sektion die Aufgabe haben, den Markt nach neuen Unterrichtsmodellen abzusuchen.

Uns wurden zwei Modelle vorgestellt, deren Nutzen für unsere Mediziner-Ausbildung geprüft werden sollte. Es handelte sich dabei einmal um ein gynäkologisches Untersuchungsmodell aus Plastik. Der Uterus war auswechselbar und in verschiedenen Größen und Konsistenzen vorhanden. Darüber hinaus war auch der Muttermund auswechselbar. Die Blase am Modell kann mit Wasser gefüllt werden.

Dieses Untersuchungsmodell trägt die Bezeichnung "GYNNY"-Pelvic-Model. Es wird von der Firma Ortho Pharmaceutical Corporation, Rariton, New Jersey 08869 vertrieben. Es kostet ca. 250 \$.

Das zweite uns vorgestellte Modell war ein künstliches Auge, das sich zum Spiegeln normaler und pathologischer Befunde am Augenhintergrund eignet.

Mitarbeiter der Educational Systems Section betreuen eine Television-Abteilung für das College of Medicine. Die Arbeiten auf diesem Gebiet sind inzwischen soweit gediehen, daß ein auch für amerikanische Verhältnisse außergewöhnlich gut ausgerüstetes Farbfernsehstudio eingerichtet wurde.

Die Anlage ist bisher noch nicht in Betrieb genommen worden. Spezielle Programme im Hinblick auf die Erstellung von soft-ware bestehen z. Z. noch nicht. Das Studio, das weit über eine Million Dollar gekostet hat, soll dem allgemeinen Service für den Medizin-Unterricht dienen.

Computer Systems Section

Die "Computer Systems Section" steht unter der Leitung von William Harless. Die Mitarbeiter dieser Sektion haben mit viel Erfolg zwei Computer-Programme entwickelt:

CASE - A Computer - Aided Simulation of the Clinical Encounter and

CRIB - Computer Randomized Item Bank.

Beide Programme dienen der "Self-Evaluation" der Studenten, d.h. sie dienen der Selbstkontrolle auf der Basis von Prüfungsfragen.

Das CRIB-Programm umfaßt einen Pool von Multiple-choice-Fragen aus den verschiedensten Fachgebieten. Der Student sitzt an einem Computer-Terminal (hier keyboard und Fernsehmonitor) und beantwortet die auf dem Monitor sichtbaren Fragen durch Drücken der entsprechenden Tasten. Gibt der Student eine falsche Antwort, so muß er weiter nach der richtigen Antwort suchen. Jeder falschen Antwort ist eine bestimmte Punktzahl zugeordnet. Am Ende eines Fragenabschnittes zeigt der Monitor die Summe der Punkte an und gibt gleichzeitig Auskunft darüber, wie der Student dieses Examen bestanden hätte. Der Student kann sich somit überprüfen, ob er auf dem betreffenden Gebiet ein ausreichendes Examenswissen hat. - Ein Computerausdruck über Multiple-choice-Fragen des Faches "Medizinische Mikrobiologie" wurde uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

Das CASE-Programm unterscheidet sich vom CRIB-Programm sehr wesentlich. Bei CASE wurden ganze Krankheitsbilder programmiert. Der Student wird vor die Aufgabe gestellt, durch "Befragung des Computers" die Diagnose herauszufinden. Eine Befragung geht in etwa so vor sich: Auf dem Bildschirm erscheint eine kurze Angabe zum Patienten (Alter, Geschlecht, Beruf etc.). Der Student schreibt nun seine Frage mittels der Tastatur (wie bei einer Schreibmaschine) auf; die geschriebene Frage erscheint sofort auf dem Monitor. Die Frage kann heißen: "Was führt Sie zu mir?" Der Computer gibt dann eine Schilderung der Beweggründe, die den Patienten veranlaßten, einen Arzt aufzusuchen. Anschließend formuliert der Student seine nächste Frage, die vielleicht heißt: "Wie lange haben Sie schon die Schmerzen?" So ergibt sich ein Frage- und Antwort-Spiel, bis der Student glaubt, die Diagnose zu kennen. Er kann auch nach Laborwerten, Befunden von Röntgenbildern etc. fragen. Schreibt der Student die Diagnose, so gibt ihm der Computer darüber Auskunft, ob sie richtig ist. Gleichzeitig weist der Computer auf Untersuchungen hin, die vom Studenten nicht vorgenommen wurden bzw. nennt ihm Laborwerte, die er nicht abgefragt hat.

Die Entwicklung des Grundschemas für die Programmierung bei CASE war sehr zeitraubend. Bis jetzt konnten erst drei Krankheitsbilder in der vorgenannten Form programmiert werden.

Literatur:

Center for Educational Development:

Introduction to Planning and Logistics Involved in
Production of Instructional Television Materials.
Maschinenschr. vervielf. durch University of
Illinois, College of Medicine (o.J.).

Patient Management Problem. University of Illinois,
College of Medicine (o.J.)

Report to the Faculty 1970. University of Illinois,
College of Medicine (1970).

Computer Systems Section:

Multiple-choice-Fragen aus der Mikrobiologie,
Computer print out der University of Illinois, College
of Medicine, Center for Educational Development
(o.J.).

Crawford, William: Assessing Performance when the Stakes are High.
Prepared for an AERA-Symposium in Minniapolis,
March 1970.

Harless, William u.a.: CASE, A Computer Aided Simulation of the Clinical
Encounter. Maschinenschr. vervielf. durch University
of Illinois, College of Medicine (o.J.).

CRIB, Computer Randomised Item Bank. Maschinenschr.
vervielf. durch University of Illinois, College of Me-
dicine (o.J.).

Williams, James: Instructional Project Development Plan. Maschinenschr.
vervielf. durch University of Illinois, College of
Medicine (o.J.).

4. University of Virginia, School of Medicine, Charlottesville

Unser Besuch in Charlottesville galt in erster Linie Dr. Ralph Ingersoll. Dr. Ingersoll ist durch seine Mitwirkung am Aufbau der Pilot Medical School in Columbus, Ohio, bekanntgeworden. Über dieses Projekt haben wir uns mit ihm eingehend unterhalten.

Mitte 1968 richteten Lloyd R. Evans, Ralph W. Ingersoll, James V. Griesen und Robert Folk einen Antrag an die Ohio State University Research-Foundation mit der Bitte um Finanzierung eines "Computer-Assisted-Independent Study in a Pilot Medical School Program". Die Antragssumme belief sich auf 1.088.000 Dollar. Ziel des Projektes war es, die beiden ersten medizinischen Ausbildungsjahre (basic sciences) nach folgenden Gesichtspunkten neu zu gestalten:

1. Entwicklung eines integrierten Curriculums.
2. Entwicklung eines "Tutorial-Evaluations-Systems" für Computer.
3. Entwicklung eines "Instructional Information Management Systems" für Computer.
4. Entwicklung von Instruktionsmaterial, das besonders für ein unabhängiges Studium geeignet ist.
5. Die Entwicklung von effektiven Vor- und Nachtest-Verfahren.
6. Testung der entwickelten Techniken und Materialien in einem "Pilot Medical School Program".

Das Projekt sollte auf 40 Studenten zugeschnitten werden. Der Antrag wurde genehmigt, wobei die Stiftung von sich aus die veranschlagte Summe um 500.000 Dollar erhöhte.

Am 1. Januar 1969 begann die Gruppe mit ihrer Arbeit. Es wurde zuerst ein neues Curriculum nach dem Blocksystem entwickelt. Ein Block entspricht dabei einem in einer Zeitperiode ausschließlich abgehandelten Organsystem. Alle wichtigen Aspekte für das Organsystem - wie Anatomie, Histologie, Biochemie, Physiologie, Pathologie - sind einem Lehrabschnitt zugeordnet. - Für die einzelnen Unterrichtsblöcke wurde dann das Lehrmaterial erarbeitet. Man hört häufig, an der Pilot Medical School erfolge die Vermittlung des Lehrstoffes durch "Computer-Assisted-Instruction" (CIA); dies ist ein weit verbreiteter Irrtum. Die Studenten können sich über den Lehrstoff im wesentlichen nur über Ton-Bild-Reihen unterrichten. Darüber hinaus stehen ihnen Begleittexte - z.T. in programmierter Form - zur Verfügung. Auf Kursunterricht hat man völlig verzichtet. So wird z.B. in Anatomie nicht präpariert. Die Studierenden können sich allerdings an vorhandenen Präparaten informieren.

Den Studenten bleibt es selbst überlassen, die Reihenfolge der einzelnen Unterrichtsböcke festzulegen:

So kann der eine Student erst mit dem "Gastro-Intestinalen-Block" beginnen, während ein anderer mit dem "Gehirn-Block" anfängt. Glaubt der Student, genügend über den Lehrstoff eines Blockes unterrichtet zu sein, setzt er sich an ein Computer-Terminal und überprüft sein Wissen. Der Computer richtet dabei Prüfungsfragen in Multiple-choice- oder Problem-solving-Form (wir verweisen auf unsere Ausführungen "Computer Systems Section" - Center for Educational Development, Chicago) an ihn. Der Computer wird also nur zur Selbstevaluation und nicht zur Wissensvermittlung eingesetzt. Schneidet der Student in diesem Vortest gut ab, meldet er sich zum Examen über den betreffenden Lehrblock. Nach bestandenerm Examen ist der Lehrblock für ihn abgeschlossen. - Dozenten haben in diesem Unterrichtssystem nur noch eine Hilfsfunktion. Hat ein Student Verständnisschwierigkeiten, so kann er jederzeit einen Dozenten um Rat fragen. Brauchen mehrere Studenten beim gleichen Problemkreis Hilfe, so werden kleine Seminare veranstaltet.

Dieses Jahr wurden zum zweiten Mal 40 Studenten zur Pilot Medical School zugelassen. Das Programm als solches "steht". Über den Erfolg läßt sich noch nicht allzuviel sagen. Dr. Ingersoll, der erst vor einigen Monaten als Assistant Dean nach Charlottesville gekommen war, sagte uns, daß die Studenten die audiovisuellen Medien nicht allzusehr lieben. So bevorzugten sie es, sich den Lehrstoff aus den programmierten Texten anzueignen. Darüber hinaus nahmen sie gerne an Seminaren teil, in denen der Lehrstoff diskutiert wurde.

Eine Schwierigkeit im Hinblick auf den Einsatz von Computern im Unterricht soll an dieser Stelle geschildert werden: Die Medical School in Charlottesville verfügt über ein Terminal, das dem Computer in Columbus angeschlossen ist. Trotz mehrfacher Mühe gelang es uns nicht, ein Programm voll durchzuarbeiten. Der Grund dafür lag weniger in einer mangelnden Telefonverbindung zwischen Charlottesville und Columbus, als vielmehr in einem häufigen "break-down" des Computers. Die technischen Schwierigkeiten sind z. Z. noch relativ groß. So hält man in den USA vorerst noch den Computer für das Unterrichtsmedium einer fernerer Zukunft.

Unsere Gespräche mit Dr. Ralph Ingersoll hatten vor allem Medical-Education-Probleme zum Inhalt. Ingersoll vertrat dabei die Ansicht, daß kürzere Aufenthalte (3 Monate) an mehreren Didaktik-Zentren einen besseren Über- und auch Einblick in die Medizin-Didaktik geben würden. Für jede Station erhält der Absolvent Credits. Nach Erlangung einer bestimmten Anzahl von Credits kann ein Educational Degree ausgestellt werden. Dr. Ingersoll sicherte uns zu, die Möglichkeiten für ein solches Vorgehen zu prüfen und bei entsprechendem Erfolg ein Programm auszuarbeiten.

Des weiteren diskutierten wir über Stationen, die im Hinblick auf Besonderheiten in der Medizin-Didaktik besuchenswert erscheinen. Außer den in diesem Bericht schon aufgeführten Zentren nannte Dr. Ingersoll folgende Institutionen:

1. Albany Medical College of Union University:
Paul L. Brading, Ph. D., Director of Research in Medical Education
2. University of California, Irvine California College of Medicine:
Dr. Ellis Wayne
3. Medical College of Georgia, School of Medicine:
Dr. Loren Williams, Associate Dean, Director of the Division of Research in Medical Education
4. University of Maryland, School of Medicine:
Frederick J. Ramsy, Ph. D., Director Office of Research in Medical Education
5. University of Southern California, School of Medicine:
Stephen Abrahamson, Ph. D., Director, Dept. of Research in Medical Education
6. The University of Washington, School of Medicine:
Dr. Charles Dohner, Director of Research in Medical Education
7. Wayne State University, School of Medicine:
Dr. Joseph Hess, Director, Division of Educational Services and Research
8. The University of Calgary, Canada, Faculty of Medicine:
Dr. L.A. Fisher, Professor and Head, Division of Edu. Planning and Assessment

Über die Medical School in Charlottesville gibt es nicht viel zu berichten. Sie ist eine der ältesten amerikanischen Universitäten, die 1790 nach Plänen von Thomas Jefferson gebaut wurde. - Dr. Ingersoll bemüht sich, ein neues Curriculum zu entwickeln. Derzeit wird über die Notwendigkeit von Examina diskutiert. Da diese Frage auch bei uns aktuell ist, bringen wir im folgenden Gründe, die für die Notwendigkeit der Abhaltung von Examina (Zwischen- und Hauptprüfung) genannt werden (entnommen aus einem von der Fakultät erarbeiteten Papier):

- a) Die Elimination von schlechten Studenten durch Prüfungen ist weiterhin unerlässlich.
- b) Durch Benotung der Leistungen sollen diejenigen identifiziert werden, die für spezielle Aufgaben besonders geeignet erscheinen.
- c) Das Examen wird als Lehrmittel bezeichnet. Es zwingt den Studenten, sein Wissen zu ordnen.
- d) Examina dienen der Selbstevaluation; in diesem Fall können sie motivierend wirken.

- e) Examina tragen dazu bei, die richtige Vermittlung des Lehrstoffes durch den Dozenten zu überprüfen.
- f) Examina sind für didaktische Forschungszwecke wichtig. Bei Umstellungen des Curriculums wird man nur durch vergleichende Prüfungen die Effizienz neuer Lehrmethoden untersuchen können.

Gründe gegen die Abhaltung von Examina werden keine genannt. Allerdings wird man auch streng unterscheiden müssen zwischen Prüfungen, die der Elimination und solchen, die der Selbstevaluation dienen sollen.

Literatur:

Brown, Robert S.: Pedagogy for Surgical House Staff, Journal of Medical Education, Vol. 46, S. 93-95, 1971.

House Staff Attitudes Toward Teaching, Journal of Medical Education, Vol. 45, S. 157-159, 1970.

University of Virginia, School of Medicine:

Memorandum: Proposed New Examinations and Promotion Policy. Maschinenschr. vervielf. durch School of Medicine, 1971.

University of Virginia, Medical School:

Subspecialty Teaching Schedule-Third Year Clerkship in Medicine 1971. Maschinenschr. vervielf. durch School of Medicine (1971).

Volkan, Vamik D.; Hawkins, David R.:

The "Fieldwork"-Method of Teaching and Learning Clinical Psychiatry. Comprehensive Psychiatry 2, S. 103-115, 1971.

Mit dem Besuch in Charlottesville schlossen wir den ersten Teil unserer Reise ab. Bis dahin hatten wir uns vor allem für Curriculum- und Medical Education-Probleme interessiert. Für den zweiten Teil unserer Reise standen Besuche von Institutionen auf dem Programm, die durch den Einsatz von audiovisuellen Medien bekanntgeworden waren. Wir wollten mit Fachleuten unser audiovisuelles Projekt besprechen. Des weiteren wollten wir der Produktion von soft-ware beiwohnen sowie vorhandene soft-ware sichten. Die Erfahrungen, die wir an den einzelnen Zentren sammeln konnten, weichen nicht grundsätzlich voneinander ab. Es sollen die Besuche der folgenden Institutionen gemeinsam geschildert werden:

- Medical College der Virginia University in Richmond
- Duke University in Durham
- University of Miami.

5. Einsatz und Gebrauch audiovisueller Medien

Mit Überraschung stellten wir fest, daß in allen Zentren ein unausgewogenes Verhältnis zwischen audiovisueller hard-ware und soft-ware bestand. So war die Ausrüstung mit audiovisueller hard-ware bei allen ausgezeichnet: kostspielige Fernsehaufzeichnungs- und Wiedergabeanlagen - teilweise für Farbe - wurden uns voller Stolz gezeigt. Betrachteten wir dagegen das soft-ware-Angebot, so stand es zu den technischen Möglichkeiten in keinem Verhältnis. Zwar bietet das Visual Education Department in Richmond 3.000 Stunden bespielte Videobänder zur Auswahl an; der didaktische Wert dieser Aufzeichnungen erscheint uns aber zweifelhaft: Bei den uns gezeigten Videotapes handelte es sich in der Mehrzahl um reine Aufzeichnungen von normalen Unterrichtsstunden. Hin und wieder wurden uns Szenen von Patientenuntersuchungen gezeigt. Es ist daher für uns nicht überraschend, daß die Studenten trotz guter Möglichkeiten in einem self-study-center kaum Gebrauch von diesem audiovisuellen Angebot machen. Einer Schrift "Some Experiences with a Self-Study Center" von Melvin C. Shaffer, Director des Visual Education Departments in Richmond, entnehmen wir folgende Zahlen über den Einsatz der TV-Monitoren:

September	70 = 21mal
Oktober	70 = 63"
November	70 = 74"
Dezember	70 = 142mal
Januar	71 = 84mal

Zur Erklärung muß gesagt werden, daß im self-study-center 104 "study carrels" (Studierplätze) den Studenten zur Verfügung stehen. Die carrels haben TV-Anschlüsse. Will der Student einen Fernsehfilm sehen, muß er sich einen TV-Monitor ausleihen. Die vorgenannten Zahlen geben also an, wievielmals in einem Zeitraum von 30 oder 31 Tagen TV-Monitore ausgeliehen wurden. Insgesamt studieren 477 Studenten am Medical College in Richmond. Die Nachfrage nach den vorhandenen Fernsehfilmen ist also sehr gering. Neben der mangelhaften Attraktivität der Filme wurde uns von den Studenten noch folgende Erklärung für ihr geringes Interesse gegeben: Die 3.000 Stunden Videobänder würden Aufzeichnungen aus allen medizinischen Bereichen umfassen. Kein Fach sei systematisch bearbeitet und dargestellt worden. Zum Lernen eigne sich daher die vorhandene software nicht; um aber nur einen Eindruck von einem Fach zu erhalten, sei die Zeit zu kostbar.

Lediglich im Learning Center der Universität von Miami haben wir eine komplette Fernseh-Vorlesungsreihe gesehen: im Fach Geschichte wird den Studenten die Primärinformation durch Fernsehen vermittelt. Sechs Stunden in der Woche sitzen die Studenten im Hörsaal und sehen sich über Großprojektion einen Fernsehfilm auf der Leinwand an.

Wir haben selber einer Fernseh-Vorlesungsstunde beigewohnt. Unser Eindruck war insofern recht positiv, als im Film der Dozent nicht zu sehen war: Der Lehrstoff wurde anhand von Dokumenten, Bildern und sonstigen Materialien dargestellt. Der Hörsaal war gut besetzt. An einem Nachmittag in der Woche haben die Studenten Gelegenheit, den Inhalt der Filme mit Dozenten zu diskutieren und zu vertiefen.

Die Antworten, die wir im Hinblick auf die vielen Fragen zur Durchführung unseres audiovisuellen Projektes erhielten, sollen im folgenden summarisch wiedergegeben werden:

- a) Für die Produktion von Fernsehspots werden in der Regel keine Drehbücher geschrieben. Der Inhalt eines Streifens wird vor der Aufzeichnung mit dem Fachvertreter durchgesprochen. Dann wird solange probiert, bis die Szene zufriedenstellend auf Videotape gebannt ist.
- b) Viele wertvolle Hinweise erhielten wir bezüglich der Anschaffung der audiovisuellen hardware. So wurde uns dringend geraten, mindestens einen 1-inch-Recorder zur Produktion von Fernsehfilmen zu nehmen: Die Aufnahmequalität eines 1/2-inch-Recorders ist zu gering; außerdem können nur die Aufzeichnungen auf einem 1-inch-Videoband auf andere hardware-Systeme überspielt werden.
- c) Bei der Beurteilung des Einsatzes von Farbfernsehen waren die geäußerten Meinungen unterschiedlich. So wurde uns einerseits gesagt: Die

hohen Kosten rechtfertigen den Einsatz des Farbfernsehens in der Regel nicht. Andererseits wies man darauf hin, daß die amerikanischen Studenten von zu Hause aus an das Farbfernsehen gewöhnt seien. Um einen Lehrerfolg mit diesem Medium erreichen zu können, müsse daher gleichfalls mit Farbe gearbeitet werden. In Richmond rüstet man aus diesem Grunde die gesamte Fernseh-hard-ware auf Farbe um.

- d) Das Problem der Evaluation des Lehrerfolgs beim Einsatz von audiovisuellen Medien im Unterricht haben wir bei jeder Gelegenheit angesprochen. Überall betonte man, daß dies ein sehr wichtiges Problem sei. Letztlich konnte man uns aber keine Antwort geben: So wurde uns der Rat erteilt, erst einmal mit unserem Projekt anzufangen und dann weitere Dispositionen zu treffen. - Eine konsequente Evaluation des Lehrerfolgs nach Einsatz von audiovisuellen Medien im Unterricht hat man in den USA bis heute noch nicht betrieben.
- e) Trotz intensiver Suche haben wir keine soft-ware gefunden, die für unser Projekt wertvoll gewesen wäre. Für das Fach Mikrobiologie existieren erst ganz wenige Fernseh-Aufzeichnungen. - Ein Übernehmen der amerikanischen soft-ware wäre ohnedies schwierig, da das Fernsehen in den USA nicht der europäischen Norm entspricht: Die Frequenz sowie die Zeilenzahl sind verschieden.

Die Ergebnisse des zweiten Teiles unserer Reise sind nicht sehr ergiebig. Für unser audiovisuelles Projekt sollte das ein Ansporn sein, da wir somit relatives "Neuland" betreten.

Noch einige Bemerkungen zum self-study-center in Richmond: Wir erwähnten schon, daß der Student die audiovisuelle hard-ware und zum Teil auch soft-ware (slide-sets) zur direkten Benutzung dort ausleihen kann. In welchem Umfang hard- und soft-ware vorhanden ist, soll die folgende Übersicht darstellen:

Slide Sets (with syllabuses or audio tapes) - 56 titles-Approx. 6 to 12 copies each

- All produced by MVC-faculty -

Projectors, carousel	32
TV-monitors and head sets	25
Videotape Catalogue	3.000 hours
Audio tapes (cassettes)	30
Cassette tape players and head sets	6
Fairchild Super 8 mm projectors	2
Super 8 mm films (cassettes)	8

Films, 16 mm	54
Film catalogues	125
Programmed text bibliography	1
Programmed texts	6
Books	850 volumes
Reprints and pamphlets	
Test files	
Brain-system models	60

Auf zwei uns wichtig erscheinende Probleme soll noch hingewiesen werden:

Das Visual Education Department bietet 3.000 Stunden bespielte Videobänder an. Zur Wiedergabe stehen aber nur 8 Recorder zur Verfügung. Es können somit maximal 8 verschiedene Sendungen zur gleichen Zeit laufen. Wollen neun Studenten zur gleichen Zeit 9 verschiedene Fernsehfilme sehen, ist die Kapazität der Zentrale schon überfordert.

Als zweites soll noch die Ausnutzung der Kursräume angesprochen werden: Jeder Kurssaal ist in Richmond mit einer eigenen Fernsehaufzeichnungs- und Wiedergabeanlage ausgerüstet. Jeweils zwei Arbeitsplätzen ist ein TV-Monitor zugeteilt. Die Tendenz geht in den USA aber dahin, die Praktika weitgehend einzuschränken, wenn nicht sogar abzuschaffen. Im Physiologischen Praktikum z.B. müssen die Studenten nur noch zwei Versuche durchführen. Der Physiologie-Kurssaal wird daher nur 3-4 Wochen im Jahr benutzt. Die übrige Zeit im Jahr stehen die wertvollen Fernsehgeräte ungebraucht herum.

Literatur:

Shaffer, Melvin C. u. Hampton, Carol L.:

Some Experiences with a Self-Study-Center.
Maschinenschr. vervielf. durch Visual Education
Department, Medical College of Virginia, Health
Science Division Virginia Commonwealth University
1971.

Shaffer, Melvin C.:

Instructional Television, Including Self-Study and
Laboratory Communications - An Integrated System.
Maschinenschr. vervielf. durch Visual Education
Department, Medical College of Virginia, Health
Science Div., Virginia Commonwealth Univ. (o. J.).

Tharp, Charles D.:

Learning and Instructional Resources Center.
University of Miami, Miami 1965

6. The National Medical Audiovisual Center

Unser Besuch beim NMAC brachte keine grundsätzlich neuen Ergebnisse. Da dieser Besuch aber trotzdem besonders lohnend war, soll er kurz geschildert werden.

Der NMAC gliedert sich in drei große Abteilungen:

a) Media Resources Branch

Acquisitions and
Distribution Section

Distribution Management Unit
Distribution Services Unit

Reference and Archival Section

b) Education Research and Training Branch

Media Development and
Training Section

Project Officers Staff
Graphics Unit
Photographic and Studio Operations Unit
Laboratory and Editing Unit
Sound and Electronics Unit

Educational Research and
Consultation Section

c) Audiovisual Systems and
Application Branch

Wir waren beim Leiter der zuletzt genannten Abteilung, Charles N. Farmer, angemeldet. Mr. Farmer schilderte uns kurz die Aufgaben seiner Abteilung. Zur besseren Wiedergabe dieser Schilderung zitieren wir aus einer Beschreibung des National Medical Audiovisual Center:

Audiovisual Systems and Application Branch

(1) Conducts a program of assistance to schools of the health professions in facilities design and systems planning for audiovisual support to instruction; (2) surveys schools of the health professions to evaluate existing audiovisually-related educational facilities, equipment, systems, resources.

programs, and capabilities, and makes recommendations for their improvement; (3) assists schools of the health professions in planning new facilities and renovating old facilities to incorporate appropriate audiovisual technology; (4) develops standards and specifications for facilities including equipment, classroom and student study space; (5) acts as a bridge between the medical educator, architects, facilities planning groups, and industry; (6) assists in developing model biomedical communication systems and demonstration projects; and (7) conducts evaluations, field, and application studies of audiovisual equipment and related transmission and retrieval systems.

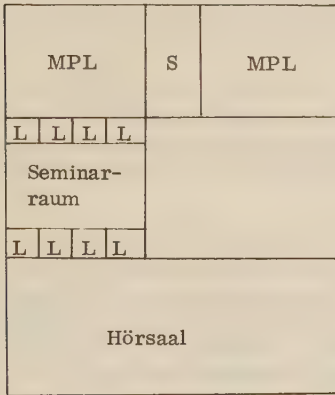
Eine Führung durch den NMAC gab einen kleinen Einblick in die vielfältigen Aufgabenkreise:

1. Die Filmversandstelle: Jährlich werden 80.000 Filme, Videotapes und Dia-Reihen versandt. 25.000 audiovisuels sind über den NMAC erhältlich.
2. Film- und Fernsehaufnahmestudios, Trickfilm- und Tonstudio. Interessanterweise produziert der NMAC nur Schwarz-Weiß-Fernsehfilm.
3. Im Computerzentrum erhielten wir einen Ausdruck von Titeln aller mikrobiologischen Filme und Videotapes, die über den NMAC erhältlich sind. Bei einer ersten Prüfung der Titel mußten wir feststellen, daß es sich fast ausschließlich um Filme handelt. Die Spieldauer dieser Filme liegt in der Regel bei 30 Minuten.
4. Erprobungsstelle für neue audiovisuelle Medien:
Z. Z. wird an der Entwicklung eines Lerngerätes gearbeitet, das mit einer Dia-Reihe und einer Tonbandkassette bestückt wird. In den Lehrstoff sind Multiple-choice-Fragen eingestreut. Die Beantwortung der Fragen geschieht durch Knopfdruck. Für fünf verschiedene Antworten stehen fünf Tasten zur Verfügung. Erst nach Betätigung der richtigen Taste wird ein neues Dia gezeigt. Das Gerät zeigt die Fehlerzahl an. - Gegenüber dem BASF-Lerngerät hat dieses Gerät insofern einen Vorteil, als es kleiner und handlicher ist. Außerdem steht von Anfang an mehr software zur Verfügung: Vorhandene Dia-Reihen brauchen nur noch auf einem Tonband besprochen zu werden.

In den zahlreichen Gesprächen, die wir mit Mitarbeitern des NMAC führen konnten, wurden wir immer wieder darauf hingewiesen, daß die Medical Schools kaum Gebrauch von den vielfältigen Möglichkeiten des Centers machen würden. Im Gegenteil, viele Medical Schools versuchten, eine eigene software-Produktion aufzuziehen: Großartige TV-Anlagen würden gekauft und nachher kaum benutzt. Außerdem hätte noch keiner evaluiert, inwieweit der Einsatz von audiovisuellen Hilfsmitteln einen besseren Lehrerfolg mit sich bringe.

Über eine neue Entwicklung des NMAC möchten wir noch kurz berichten:

Bei der Schilderung der Multi-Disciplinary-Laboratories der Mount Sinai Medical School hatten wir erwähnt, daß die Arbeitsplätze relativ selten von den Studenten zum Lernen benutzt werden: Solange viele solcher Arbeitsplätze in einem großen Raum installiert sind, ist die gegenseitige Störung zu erheblich, als daß ein ruhiges Arbeiten möglich wäre. Diesem Problem hat das NMAC in einer Planung für eine neue Unterrichtseinheit Rechnung getragen. In Zukunft sollen jeweils zwei Studenten eine Lehrbox gemeinsam benutzen. Eine Lehrbox ist eingebettet in ein System von Laboratorien, Seminarräumen und Hörsälen.



MPL = Multi purpose lab.

S = Services

L = Lehrbox

Eine Lehrbox soll mit den modernsten audiovisuellen Medien ausgestattet werden: Diaprojektoren, Audiovisomaten, TV-Monitor, Tonbandgerät, Schaukasten für Röntgenbilder. Evtl. soll noch ein Computer Terminal installiert werden. Ein Modell dieser Lehrbox wurde uns beim NMAC vorgeführt.

Die erste Unterrichtseinheit dieser Art soll an der Tulane University in New Orleans eingesetzt werden.

Literatur:

Bridgman, Charles F.: Medical School Learning Spaces. Based on presentation made at Seminar-workshop on Learning Space, National Medical Audiovisual Center, Atlanta, March 16-18, 1970.

Federal Advisory Council for Medical Training Aids:

1970 Film Reference Guide for Medicine and Allied Sciences. U.S. Government Printing Office, Washington 1970.

National Archives and Records Service General Services Administration:

U.S. Government Films, A Catalog of Motion, Pictures and Filmstrips for Sale by the National Audiovisual Center, Washington 1969.

The New York Academy of Sciences:

Biomedical Communications: Problems and Resources. Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 142, Art. 2, S. 335-545, New York 1967.

U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine, National Medical Audiovisual Center: National Medical Audiovisual Center Catalog 1970, Atlanta.

U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine, National Medical Audiovisual Center: Program Directors of Biomedical Communication in Medical Schools. Prepared by Audiovisual Systems Planning Section, Educational Systems and Developing Branch, National Medical Audiovisual Center, Atlanta 1970.

U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine:

This is the National Medical Audiovisual Center, July 1968.

U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Bureau of Disease Prevention and Environmental Control, National Communicable Disease Center: Toward Improved Learning, A Collection of Significant Reprints for the Medical Educator, Compiled by the Public Health Service Audiovisual Facility, Vol. I, II, Atlanta (1967) - 1969.

7. Der Brooke Army Medical Center

Der Brooke Army Medical Center in San Antonio ist eine Ausbildungsstätte für medizinisches Hilfspersonal. In äußerst rationeller, ökonomischer und moderner Weise werden dort Soldaten zu Sanitätern ausgebildet. Es interessierte uns, nach den Besuchen der verschiedenen Medical Schools einen außeruniversitären Bereich kennenzulernen, der als Vorbild für eine didaktisch gut angelegte Ausbildung im Bereich der Medizin gilt. - Unser Besuchsprogramm gab schon einen Hinweis auf die Kriterien, nach denen bei der US Army ausgebildet wird: Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Zeit bis zur letzten Minute. Das Besichtigungsprogramm war sehr umfangreich und zur Assimilation des Gesehenen blieb kaum Zeit. Um einen Überblick über die einzelnen Abteilungen des Brooke Army Medical Centers zu ermöglichen, geben wir im folgenden unser Besuchsprogramm wieder:

Besuchsprogramm beim Brooke Army Medical Center

- Courtesy Call - Deputy Commandant, USA MFSS
- Visit Medicine & Surgery Division
- Visit Educational Services Division
(Computer-assisted instruction & programmed instruction)
- Briefing - Director of Doctrine & Evaluation
- Visit Health Care Research Division
- Visit Medical Equipment Test & Evaluation Division
- Visit TV Division
- Visit Enlisted Training Area - Bldg 2792
- Special Forces Branch, Medicine & Surgery Div - Bldg 1207
- Operating Room Branch, Medicine & Surgery Div - Bldg 914
- Pharmacy Branch, Medicine & Surgery Div
- X-Ray Branch, Medicine & Surgery Div
- Preventive Medicine Division, Enlisted Training Branch
- Pathology & Laboratory Sciences Division
- Dental Science Division, Enlisted Training Branch
- Visit Brooke General Hospital

Da vieles, was uns gezeigt wurde, nicht im direkten Zusammenhang mit den Zielsetzungen unserer Reise stand, soll auf eine detaillierte Schilderung unseres Besuches verzichtet werden. Allein die Educational Services Division und die TV Division wollen wir kurz besprechen, da die Besichtigungen dieser Institutionen sehr instruktiv waren:

1. An der Educational Services Division wird das Ausbildungspersonal der Sanitätstruppe mit den Grundzügen der Didaktik vertraut gemacht. Bevor ein Angehöriger der Sanitätstruppe Unterricht erteilen darf, muß er einen dreimonatigen Kurs an dieser Schule mit Erfolg absolviert haben. Drei große Gebiete werden im Verlauf des Kurses gelehrt:

- a) Philosophy of Instruction
- b) The Instructional Process
- c) Student Evaluation

Innerhalb dieser Gebiete werden folgende Details erörtert:

- zu a) Principles and System of Education, at the USA Medical Field Service School
 - Curriculum
 - Formulating Objectives
- zu b) Principles of Learning in Relation to Teaching
 - Preparation for Instruction
 - Methods of Instruction
 - Media
 - Instructional Aids
 - Preliminary Arrangements
 - Techniques of Instruction
 - Class Management and Control
- zu c) General Considerations
 - The Grading System at USA - Medical Field Service School
 - Academic Reports for Officer Students
 - Examinations
 - The Student Counseling System
 - Controlling Attrition

Zur Selbstevaluation stehen den Kursteilnehmern Computer-Terminals zur Verfügung. Die angebotenen Computer-Programme basieren auf Multiple-choice-Fragen. Im Rahmen der Darstellung der audiovisuellen Medien lernen die Absolventen ihr eigenes Unterrichtsverhalten kennen: Von jedem Absolventen werden Fernsehaufnahmen während eines Probeunterrichts gemacht. Die Fernsehfilme werden gemeinsam diskutiert. - Der Kurs ist dem Fellowship-Program des Center of Educational Development in Chicago ähnlich. Nur ist er kürzer, dafür aber straffer organisiert.

2. Der Brooke Army Medical Center verfügt über ein eigenes Fernsehprogramm. Dieses Programm wird von Angehörigen der TV Division zusammengestellt bzw. produziert. Bei der Besichtigung der TV Division fiel uns die hervorragende TV-hard-ware-Ausstattung auf. Darüber hinaus überraschte uns das umfangreiche soft-ware-Angebot. Aus dem Bereich der Mikrobiologie wurden uns einige Fernsehspots gezeigt, die nach Inhalt, Aufbau und Länge genau unseren Vorstellungen entsprachen. Natürlich war das mikrobiologische soft-ware-Angebot im Hinblick auf die ärztliche Ausbildung sehr unvollständig, für die Ausbildung des medizinischen Hilfspersonals war es aber ausreichend. Die Einschleusung der vorhandenen soft-ware in unser Projekt ist wegen technischer Schwierigkeiten (andere Frequenz und Zeilenzahl) kaum lohnend, zumal die gezeigten Streifen in eigener Regie recht schnell produziert werden können.

8. Universidad Nacional Autonoma de Mexico

Den Besuch der Universidad Nacional Autonoma de Mexico hatten wir bei der Planung der Reise nicht vorgesehen. Warum wir uns aber dann doch zu einer Änderung der Reiseroute entschlossen, soll im folgenden kurz geschildert werden:

In den bis zu diesem Zeitpunkt unserer Reise geführten Gesprächen hatten wir immer wieder auf die Misere der hohen Zulassungszahlen zum Medizinstudium an der Mainzer Universität hingewiesen. Von amerikanischer Seite aus konnte man uns zur Bewältigung der damit verbundenen Schwierigkeiten keinen direkten Rat erteilen; die Zulassungszahlen zu den amerikanischen Medical Schools bewegen sich in einer viel kleineren Dimension. Allerdings wies man wiederholt auf die mexikanische Mediziner-Ausbildung hin:

So wurde angeführt, daß die medizinische Ausbildung in Mexiko trotz enorm hoher Zulassungsquoten nicht schlecht sein könne. Zumindestens wären die mexikanischen Kollegen, die recht zahlreich nach Ablegung ihres Staatsexamens in die USA kämen (etwa 50 %), gut ausgebildet. Besonders ihr Verantwortungsbewußtsein und ihre Entscheidungssicherheit wurden gelobt. Für die Amerikaner war diese Tatsache erstaunlich. Sie konnten sich die "Diskrepanz" zwischen der hohen Studentenzahl und der erzielten Ausbildungsqualität nicht erklären. So empfahl man uns wiederholt und sehr eindringlich, Mexico City aufzusuchen.

Zusammenfassend kann der Besuch der Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Facultad de Medicina als sehr lohnend bezeichnet werden. Allerdings stand uns das Glück zur Seite: Das Sommer-Semester hatte gerade begonnen und so konnten wir den Studienbetrieb direkt beobachten. Darüber hinaus hatten wir Gelegenheit, mit Dr. Jorge Hernandez, Prodekan für die klinische Ausbildung sowie Beauftragter für die didaktische Unterweisung der Lehrenden, ausgiebig zu diskutieren:

An der Universität in Mexico City studieren insgesamt 14.000 (!) Medizinstudenten. Allein in diesem Semester wurden 5.000 (!) Bewerber zugelassen. Diese Zulassungsquote war selbst für mexikanische Verhältnisse ungewöhnlich hoch. Die Ausbildungskapazitäten der vorklinischen Fächer reichten zur Bewältigung der Studentenlawine bei weitem nicht aus. So war man bemüht, neue Ausbildungsplätze zu schaffen: Forschungslabors wurden in Kursäle verwandelt, die Frequenz der Kurse wurde erhöht. Die Bereitschaft, Forschungslabors ersatzlos dem Unterricht zu opfern, hat uns überrascht. Zwei Gründe scheinen uns dafür maßgebend zu sein:

- Zum ersten wird die Forschung an den mexikanischen Fakultäten ohnehin nur in bescheidenem Maße betrieben. Durch die hohen Studentenzahlen steht der Lehrbetrieb ganz im Vordergrund der Tagesarbeit; für die Forschung bleibt kaum Zeit.

- Zum zweiten erkennen die mexikanischen Dozenten die Notwendigkeit an, daß mehr Ärzte ausgebildet werden müssen. Sie wissen um den großen Ärztemangel auf dem Lande. Durch ihren erhöhten Einsatz in der Lehre wollen sie helfen, den Notstand zu beseitigen. Wiederholt wurde uns gesagt: Für unser Land ist es wichtiger, wenn wir mehr Ärzte ausbilden als wenn wir Forschung betreiben. - Das mexikanische Medizin-Curriculum trägt dem Ärztemangel auf dem Lande im übrigen Rechnung: So muß jeder Student im 11. und 12. Semester im Rahmen eines "Servicio social" auf das Land. Er arbeitet dort in einer kleinen Krankenstation oder in einer Arztpraxis mit. Ziel dieses Servicio ist es, mehr Ärzte zu gewinnen, die freiwillig die Versorgung der Landbevölkerung übernehmen.

Sechs Jahre dauert das Medizinstudium in Mexiko. Allein im ersten Ausbildungsjahr werden 1/3 der zugelassenen Studenten durch Leistungskontrollen ausgesiebt. Von den 5.000 neu zugelassenen Studenten erreichen erfahrungsgemäß nur 2.500 - 3.000 den klinischen Studienteil. Die geringen Eingangskennntnisse der Studenten machen diese starke Selektierung unerlässlich. Nur fehlt in Mexiko das College. So kommen die Schüler direkt von der High-School zur Universität. Der erfolgreiche Abschluß der High-School kann qualitätsmäßig kaum mit unserem Realschulabschluß verglichen werden. Zwar müssen alle Bewerber für ein Universitätsstudium eine staatliche Aufnahmeprüfung absolvieren; diese stellt aber an die Bewerber keine großen Ansprüche. Die Durchfallquote ist daher äußerst gering.

Das sechsjährige Medizinstudium untergliedert sich in 12 Semester. Die Zulassung erfolgt nur einmal im Jahr, und zwar zum Sommer-Semester. Auf 3 Semester vorklinische Ausbildung folgen 5 Semester klinischer Unterricht. Das 9. und 10. Semester sind zu einem Internatsjahr zusammengefaßt; im 11. und 12. Semester leisten die Studenten den schon erwähnten Servicio social ab.

Curriculum:

- | | |
|--------------|---|
| 1. Semester: | Anatomie
Physiologie
Medizin.-Soziologie
Einführung in die praktische Medizin |
| 2. Semester: | Physiologische Chemie
Histologie
Embryologie
Preventive Medizin
Med. Psychologie |
| 3. Semester: | Pharmakologie
Ökologie
Öffentl. Gesundheitswesen
Chirurgie (Einiührung in die Operationslehre) |

- | | |
|--------------------------|--|
| 4. Semester: | Pathologie
Systematik der Krankheiten
Einführung in die Kliniken |
| 5. Semester: | Lungenkrankheiten
HNO-Klinik
Cardiologie
Augen-Klinik |
| 6. Semester: | Gerichtsmedizin
Orthopädie und Traumatologie
Gastroenterologie
Dermatologie |
| 7. Semester: | Sozialmedizin
Geschichte der Medizin
Neurologie
Psychiatrie
Infektions- und parasitäre Krankheiten
Ernährung
Endokrinologie und Haematologie |
| 8. Semester: | Gynäkologie und Geburtshilfe
Urologie
Pädiatrie |
| 9. und 10.
Semester: | Internatsjahr |
| 11. und 12.
Semester: | Servicio social |

Beim Betrachten des Curriculums fällt der fließende Übergang von der Vorklinik zur Klinik auf: Chirurgie z. B. wird schon im 3. Semester gelehrt - also noch in der Vorklinik. Die Studenten nehmen in diesem Semester an einem Operationskurs teil. Operiert wird an Hunden.

Ziel des Kurses ist es, den Studenten ein situationsgerechtes Verhalten beizubringen (Asepsis). Darüber hinaus sollen sie die Techniken einiger Noteingriffe lernen (Tracheotomie etc.). Jeder Student kann an vier Operationen teilnehmen. - Der organisatorische Aufwand bei den hohen Kursabsolventenzahlen ist außerordentlich groß. Er wird noch dadurch erhöht, daß die operierten Tiere nicht getötet, sondern gesund gepflegt werden.

Der Übergang von Vorklinik zur Klinik ist auch insofern fließend, als kein größeres Examen - analog unserem Physikum - nach dem 3. Semester absolviert werden muß. Das Wissen und das Können jedes Studenten werden

sehr eingehend in den einzelnen Praktika geprüft. In der Mikrobiologie wird beispielsweise jede Woche ein schriftlicher Test (Multiple-choice-Fragen) durchgeführt. Nach der Hälfte und am Ende der Kurszeit finden große schriftliche und praktische Prüfungen statt. Erhält der Student den Kurschein, so ist für ihn die Mikrobiologie beendet; er muß sich in diesem Fach keiner weiteren Prüfung mehr unterziehen. Jeder Student hat das Recht, zweimal am Kurs teilzunehmen. Hat der Student alle vorklinischen Kurse mit Erfolg absolviert, so geht er automatisch zum klinischen Ausbildungsteil über.

Der Unterricht in Mikrobiologie erfolgt im Block: Drei Monate lang nehmen die Studenten jeden Vormittag an einer zweistündigen Vorlesung teil; an drei Wochennachmittagen arbeiten sie im Labor. 14 Dozenten unterrichten die Studierenden. -

Die modernen Kurslabors waren sehr gut eingerichtet. Im Unterricht wird mit Fernsehen gearbeitet. Von einem Zentrallabor aus werden Versuche mittels Fernsehkameras in die Kurssäle übertragen: Die Studenten können dort die Versuche auf Monitoren verfolgen. -

Für die ökologischen Stoffgebiete erhält jeder Student ein ausführliches Textskriptum. Lehrbücher werden damit nicht überflüssig, aber doch entbehrlicher. Dies ist insofern wichtig, als es nur wenige medizinische Lehrbücher in spanischer Sprache gibt.

Die Frage, warum an der National Universität in Mexico City so viele Studenten ausgebildet werden können, kann von uns wegen der Kürze des Aufenthaltes nur unvollkommen beantwortet werden. Wir halten aber folgende Gründe für maßgebend:

1. Es stehen wesentlich mehr Dozenten für die Lehre zur Verfügung.
2. Die Bereitschaft der Dozenten, an der Lehre mitzuwirken, ist unvergleichlich höher als bei uns.
3. Die Ausnutzung der vorhandenen Kursräume ist besser. Für die klinische Ausbildung der Studenten werden alle Krankenhäuser in Mexico City herangezogen.
4. Der Studienbetrieb trägt starke schulische Züge.

Literatur:

Universidad Nacional Autonoma de Mexico:

Boletin Informativo Para Alumnos de Primer Ingreso
1971. Facultad de Medicina.

3er. Examen parcial. Departamento de Ecologia Humana,
Facultad de Medicina 1970.

Programa y Manuel de Ejercicios 1970. Departamento
de Ecologia Humana, Facultad de Medicina.

III. SCHLUSSBETRACHTUNG

Vergleichen wir abschließend die eingangs aufgeführten Ziele der Reise mit den gesammelten Erfahrungen, so kann zu den einzelnen Interessenschwerpunkten folgendes gesagt werden:

1. Im Hinblick auf unser Projekt zum Erschließen audiovisueller Hilfsmittel in den Fächern "Chemie für Mediziner" und "Medizinische Mikrobiologie" erhielten wir viele wertvolle Hinweise für die hard-ware-Ausrüstung und für die Produktion von Fernsehspots. Soft-ware, die für unser Projekt wertvoll gewesen wäre, fanden wir allerdings nicht.
2. Das amerikanische Medizin-Curriculum haben wir am Beispiel der Mount Sinai Medical School geschildert. Für die Neugestaltung unseres Curriculums auf der Basis der Approbationsordnung vom Herbst letzten Jahres erhielten wir viele Anregungen. In diesem Zusammenhang war der Besuch der Universidad Nacional Autonoma de Mexico besonders wertvoll.
3. Auf die Ausbildungskapazitäten der amerikanischen Medical Schools soll an dieser Stelle noch kurz eingegangen werden. Die von uns besuchten Medical Schools lassen pro Jahr an Studenten zu:

Mount Sinai, School of Medicine, New York	40 Studenten
Michigan State University, East Lansing	44 Studenten
University of Illinois, Chicago	216 Studenten
University of Virginia, Charlottesville	89 Studenten
Medical College of Virginia, Richmond	135 Studenten
Duke University, Durham	86 Studenten
University of Miami	105 Studenten

Die University of Michigan, Medical School in Ann Arbor, hat mit 228 Studenten pro Jahr die höchste Zulassungsquote aller amerikanischen Medical Schools.

Insgesamt werden 10.401 Studenten von 101 Medical Schools pro Jahr aufgenommen. Die durchschnittliche Zulassungsquote pro Jahr und Medical School beträgt somit 101 Studenten.

An Lehrpersonal steht an den 101 Medical Schools zur Verfügung:

Basic sciences:	2.153 Professoren
	1.763 Assoc. Prof.
	2.418 Assist. Prof.
	873 Instructors
	<u>7.207</u>

Da die Ausbildung in Basic sciences zwei Jahre dauert, können wir mit ca. 21.000 Studenten im vorklinischen Ausbildungsteil rechnen. Wir kommen somit auf ein Verhältnis Lehrkräfte zu Studenten von 1 : 3.

Clinical Department:	3.643 Professoren
	3.877 Assoc. Prof.
	5.663 Assist.Prof.
	<u>3.282</u> Instructors
	16.465

Das Verhältnis Lehrkräfte zu Studenten ist im klinischen Bereich fast 1 : 1, da die Zahl der Studenten im klinischen Ausbildungsteil kleiner ist.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die jährlichen Zulassungsquoten der amerikanischen Medical Schools wesentlich kleiner als die Zulassungsquoten der westdeutschen Medizinischen Fakultäten sind. Das Verhältnis Lehrkräfte zu Studenten ist in den USA besser.

D. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis zweier Informationsreisen in den USA, die unter medizin-didaktischen Gesichtspunkten durchgeführt wurden.

Anhand der Literatur und vieler persönlicher Mitteilungen soll ein Überblick über den Ausbildungsgang zum Mediziner gegeben werden. Die Ausbildung in der Grundschule, am College sowie das Aufnahmeverfahren in die Medical School werden beschrieben. Curriculumbeispiele einzelner Medical Schools vermitteln einen Eindruck von der Vielfalt der Organisationsmöglichkeiten des Ausbildungsganges. Weiterhin werden in Form eines Reiseberichtes curriculäre, hochschuldidaktische sowie organisatorische Probleme und Lösungsversuche dargestellt.

Mit dem Versuch einer Bestandsaufnahme soll diese Arbeit zur Diskussion um die Übertragbarkeit amerikanischer Modelle auf das deutsche Medizinstudium beitragen.

E. LITERATURVERZEICHNIS

1. Alexander, Lawrence T.:
Are our Instructional Objectives Stated Clearly?
Educational Development Program Michigan State
University No. 8, 1971.
2. Workshop on Evaluation of Instruction for College
of Nursing. Maschinenschr. vervielf. durch Michigan
State University 1970.
3. American Council on Education:
American Universities and Colleges. 7th Ed., ed.
by Mary Irwin, Washington, 1956.
4. American Medical Association:
Medical Education in the United States 1968-1969.
Reprinted from Journal of the American Medical
Association, Vol. 210, No. 8, Nov. 24, 1969.
5. American Medical Association:
Medical Education in the United States 1969-1970.
Reprinted from Journal of the American Medical
Association Vol. 214, No. 8, Nov. 23, 1970.
6. American Medical Association:
Selected Papers from the 63rd Annual Congress on
Medical Education, Chicago, February 12-13, 1967.
7. Selected Papers from the 64th Annual Congress on
Medical Education, Chicago, February 11-12, 1968.
8. Selected Papers from the 65th Annual Congress on
Medical Education, Chicago, February 9-10, 1969.
9. Association of American Medical Colleges:
Complete Papers, Ninth Annual Conference on Re-
search in Medical Education, The Biltmore Hotel
Los Angeles, California October 30-31, 1970.
10. Association of American Medical Colleges:
Medical School Admission Requirements U.S.A.
and Canada 1970-71. 21st Ed., ed. by Rosalind
Morris, Washington, 1970.

11. Association of American Medical Colleges:
The Medical School Curriculum. Ed. by Hubbard William N., Gronvall John A., DeMuth George R., Journal of Medical Education Vol. 45, No. 11, Part 2, 1970.
12. Research in Medical Education: Schools and Representatives. Maschinenschr. vervielf. durch Association of American Medical Colleges, Washington, (o.J.).
13. Summary Report Study of Medical School Curriculum. Maschinenschr. vervielf. durch Association of American Medical Colleges, Washington, 28. Sept. 1968.
14. Baum, Joseph H., Koushanpour, Esmail:
Establishment and Organisation of a Multidisciplinary Laboratory. Journal of Medical Education, Vol. 42, No. 8, 1967.
15. Bridgman, Charles F.:
Medical School Learning Spaces. Based on presentation made at Seminar-Workshop on Learning Space, National Medical Audiovisual Center, Atlanta, March 16-18, 1970.
16. Brown, Robert S.:
House Staff Attitudes Toward Teaching. Journal of Medical Education, Vol. 45, S. 157-159, 1970.
17. Pedagogy for Surgical House Staff. Journal of Medical Education, Vol. 46, S. 93-95, 1971.
18. Cadbury, William E.:
Evolution of Education of the Student Before Entering Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine, (o.J.).
19. Case Western Reserve University:
Administrative Organisation for Medical Education 1970-1971. Maschinenschr. vervielf. durch Case Western Reserve University School of Medicine (1970).
20. Description of Elective Clerkships Class of 1971. Maschinenschr. vervielf. durch Case Western Reserve University School of Medicine (1971).

21. Case Western Reserve University:
Plan of Organisation for the Administration of a
Program of Medical Education. Maschinenschr.
vervielf. durch Case Western Reserve University
School of Medicine, 15.3.1968.
22. Center for Educational Development:
Introduction to Planning and Logistics Involved in
Production of Instructional Television Materials.
Maschinenschr. vervielf. durch University of
Illinois College of Medicine, (o.J.).
23. Patient Management Problem. University of Illinois
College of Medicine, (o.J.).
24. Report to the Faculty 1970. University of Illinois
College of Medicine (1970).
25. Changing Times: Dr. Conant Answers Questions You Ask About Schools.
Vol. 20, No. 1, Washington, January 1966.
26. College of Human Medicine:
Curriculum Proposal 1971-1972, for Discussion at
the Meeting of the Faculty College of Human Medicine,
5. Feb. 71. Maschinenschr. vervielf. 1971.
27. College of Human Medicine:
Curriculum Proposal for the M.D. Degree, Approved
by the Curriculum Committee and respectfully sub-
mitted to the Faculty of the College for Discussion
and Approval. Maschinenschr. vervielf. Michigan
State University (1969).
28. Communications Office for Research and Teaching:
Annual Report 1968-1969. University of California
San Francisco Medical Center.
29. Computer Systems Section:
Multiple-choice-Fragen aus der Mikrobiologie, Computer
print out der University of Illinois, College of Medicine,
Center for Educational Development (o.J.).
30. Conant, James B.:
Slums and Suburbs, New York, 1964.
31. Crawford, William:
Assessing Performance when the Stakes are High.
Prepared for an AERA Symposium in Minneapolis,
March 1970.

32. Crispell, Kenneth R.:
Evolution of the Administration of Medical Colleges
in the United States. Maschinenschr. vervielf.
durch Office of Education and Academic Affairs
Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
33. DeMuth, George R., Gronvall, John A.:
The Questionnaire and Its Analysis. Journal of Me-
dical Education, Vol. 45, No. 11, S. 15-29, 1970.
34. Department of Community Medicine:
First Annual Report of the Department of Community
Medicine of the City University of New York 1968-
1969. Mount Sinai School of Medicine.
35. Second Annual Report of the Department of Community
Medicine Mount Sinai School of Medicine of the City
University of New York 1969-1970. Mount Sinai
School of Medicine.
36. Department of Human Development:
Human Development Objectives, Year I. Maschinenschr.
vervielf. Michigan State University, College of Human
Medicine, March 1971.
37. Deuschle, Kurt; Ebersson, Frederick:
Community Medicine Comes of Age. The Journal of
Medical Education, Vol. 43, No. 12, S. 1229-1237,
1968.
38. Federal Advisory Council for Medical Training Aids:
1970 Film Reference Guide for Medicine and Allied
Sciences. U.S. Government Printing Office, Washington,
1970.
39. Flexner, Abraham:
Medical Education in the United States and Canada.
The Carnegie Foundation for the Advancement of
Teaching, Bulletin No. 4, New York, 1910.
40. Ham, Thomas: Medical Education at Western Reserve University,
A Progress Report for the Sixteen Years, 1946-1962.
New England Journal of Medicine, Vol. 267, S. 868-
874 und S. 916-923, 1962.
41. Hanlon, Lawrence W.:
Methods of Student Evaluation, Including Admissions
Examination and Informal Evaluation Prior to and
After Admission to Medical College. Maschinenschr.
vervielf. durch Office of Medical Education and
Academic Affairs Vanderbilt University, School of
Medicine, (o.J.).

42. Harless, William u.a.:
CASE, A Computer Aided Simulation of the Clinical Encounter. Maschinenschr. vervielf. durch University of Illinois College of Medicine, (o.J.).
43. CRIB, Computer Randomised Item Bank. Maschinenschr. vervielf. durch University of Illinois College of Medicine, (o.J.).
44. Hubbard, John P.:
Multiple-choise Ecaminations in Medicine, A Guide for Examiner and Examinee, Philadelphia, 1961.
45. Jason, Hilliard: A Unit in Medical Education. Medical and Biological Illustration, Vol. XVI, No. 4, S. 223, 225, 1966.
46. The Current and Potential Use of Course Examinations, Journal of the American Medical Association, Vol. 198, S. 289-290, 1966.
47. Medical Teaching as a Professional Pursuit. Queen's Quarterly, Vol. LXXII, No. 3, 1965.
48. The Relevance of Medical Education to Medical Practice, Journal of the American Medical Association, Vol. 212, No. 12, S. 2092-2096, 1970.
49. Self-instruction in Medical Education: Principles, Practices, Prospects. British Journal of Medical Education, Vol. 2, No. 1, S. 20-23, 1968.
50. Sequential Examinations in Assessing the Impact of a New Medical Curriculum. Journal of Medical Education, Vol. 41, S. 18-24, 1966.
51. Johnston, Raymond F.:
Structured Learning and Training Environments: A Preparation Laboratory for Advanced Mammalian Physiology. Educational Development Program, Michigan State University, 1967.
52. Kagan, Norman u.a.:
Acceleration of Psychotherapy through Stimulated Videotape Recall. American Journal of Psychotherapy, Vol. XXIV, No. 1, S. 102-111, 1970.
53. Methodes for the Study of Medical Inquiry. Medical Inquiry Projekt College of Human Medicine, Michigan State University, 1970.

54. Multimedia in Guidance and Counseling. Personnel and Guidance Journal, Vol. 49, No. 3, S. 197-204, 1970.
55. Studies in Human Interaction. Interpersonal Process Recall Stimulated by Videotape. Educational Publication Service, College of Education Michigan State University, 1967.
56. Lee, Peter: Medical School and the Changing Times, Nine Case Reports on Experimentation in Medical Education 1950-1960. Association of American Medical Colleges, Evanston, 1962.
57. Louisiana State University, School of Medicine 1970-1971. Bulletin, Vol. 39, May 1970.
58. Mager, Robert F.:
Preparing Instructional Objectives, Belmont, 1962.
59. Miller, George E.:
"Medicine", Chapter V in Education for the Profession, The Sixty-first Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II, ed. by Nelson B. Henry, Chicago, 1962.
60. Mount Sinai School of Medicine:
Clerkship Questionnaire. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine, (o.J.).
61. Introduction to Medicine 1970-1971 Year I. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine (1970).
62. Proposal for Evaluation of the Students on the Community Medicine Clerkship. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).
63. Rating Scales for Clerkship Students. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).
64. Selected Bibliography. Maschinenschr. vervielf. durch Department of Community Medicine (o.J.).
65. Spring Composite Examination. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine, 1971.
66. Murphy, Judith; Gross, Ronald:
Learning by Television. The Fund for the Advancement of Education, New York, 1966.

67. National Archives and Records Service General Services Administration:
U.S. Government Films, A Catalog of Motion, Pictures
and Filmstrips for Sale by the National Audiovisual
Center, Washington, 1969.
68. Netsky, Martin G.:
The Role of Evaluation in the Medical School. Ma-
schinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education
and Academic Affairs Vanderbilt University School of
Medicine (o.J.).
69. The New York Academy of Sciences:
Biomedical Communications: Problems and Resources.
Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 142,
Art. 2, S. 335-545, New York, 1967.
70. Nix, Wilfred: Eine Famulatur in den USA im Fach Anaesthesiologie,
Gedanken und Reflexionen aus studentischer Sicht. Der
Anaesthesist, No. 20, S. 234-237, 1971.
71. Office of Medical Education, Research and Development:
Doctor-Patient-Relationship, Course Evaluation.
Maschinenschr. vervielf. durch College of Human
Medicine, Michigan State University (o.J.).
72. Doctor-Patient-Relationship, Instructions for an Inter-
view. Maschinenschr. vervielf. durch College of
Human Medicine, Michigan State University (o.J.).
73. Doctor-Patient-Relationship, Term End Report,
Fall 1970. Maschinenschr. vervielf. durch College
of Human Medicine, Michigan State University (o.J.).
74. Office for Student Affairs, Student Handbook 1970/71. Mount Sinai
School of Medicine of the City University of New York.
75. Ohio State University, The Ohio State University Bulletin - College
of Medicine, Vol. LXXIV, No. 15, April 15, 1970.
76. Ohio State University, Computer Assisted Independant Study: A Pilot
Program. Eine Photokopie des Förderungsantrages
wurde uns von Dr. Ralph Ingersoll gegeben.
77. Curriculum Outline. Maschinenschr. vervielf. durch
College of Medicine, 12.3.1970.
78. New Medical Curriculum. Maschinenschr. vervielf.
durch College of Medicine, 18.5.1970.

79. The Pilot Medical School Curriculum, maschinenschr. vervielf. durch College of Medicine, 1970.
80. Page, Robert G.: Evolution of Selection Procedures for Students Entering Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
81. The Development and Mechanics of the Medical School Curriculum with Specific Reference to the Use of Experimental Curricula and Methodes of Teaching. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
82. Penrod, Kenneth E.:
The Organisation of a Medical School, its Faculty and Facilities. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
83. Proceedings of a National Conference on the Use of Audiovisuals in Medical Education, at the University of Alabama Medical Center, Alabama, August 6-8, 1969.
84. The Psychological Corporation:
Medical College Admission Test 1970, Announcement, New York, 1970.
85. Reimann, Horace:
Höhere Schule und Hochschule in den USA, Weinheim, 1970.
86. Russell, John M.: The American Public and Medical Education. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
87. Rising, Jesse D.: Graduate and Continuing Medical Education. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
88. Schumacher, Dale N.:
An Analysis of Student Clinical Activities. Journal of Medical Education, Vol. 43, No. 3, S. 383-388, 1968.
89. Sedlacek, William E.:
Medical College Admission Test. Handbook for Admission Committees. 2nd Ed., Association of American Medical Colleges, Evanston, 1967.

90. Shaffer, Melvin und Hampton, Carol L.:
Some Experiences with a Self-Study-Center. Maschinenschr. vervielf. durch Visual Education Department, Medical College of Virginia, Health Science Division Virginia Commonwealth University, 1971.
91. Shaffer, Melvin C.:
Instructional Television, Including Self-Study and Laboratory Communications - An Integrated System. Maschinenschr. vervielf. durch Visual Education Department, Medical College of Virginia, Health Science Division Virginia Commonwealth University (o. J.).
92. Smith, L.; Crocker, A.:
How Medical Students Finance their Education. Journal of Medical Education, Vol. 46, No. 7, 1971.
93. Spilman, Edran L.:
An Interim Method for Increasing Physician Manpower. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine, 1970.
94. Increasing Medical School Graduates. Maschinenschr. vervielf. durch Mount Sinai School of Medicine, 1970.
95. The Versatile Laboratory. Journal of the Mount Sinai Hospital, Vol. XXXIV, No. 4, July 1967.
96. Stanford University:
Stanford University Bulletin School of Medicine.
Published by the School of Medicine Series 26, No. 6, Part I, II, July 1969.
97. Stinson, Al W.; Smith, Esther M.:
Students Sets of Color Slides as an Aid in Teaching Microscopic Anatomy. Journal of Medical Education, Vol. 43, No. 1, 1968.
98. Stolurow, L.; Peterson, T.; Cunningham, A.:
Computer Assisted Instruction in the Health Profession, Newburyport, 1970.
99. Tharp, Charles D.:
Learning and Instructional Resources Center. University of Miami, Miami 1965.

100. Tulane University:
Tulane University Bulletin 1970-1971. School of Medicine, New Orleans, Series 70, No. 10, Oct. 1, 1969.
101. Ulbrecht, Gerhard:
Zur Studienreform der Medical Schools in den USA und Canada, München, 1969.
102. Underwood, A. u. a. :
College of Human Medicine, Michigan State University, East Lansing (o.J.).
103. Universidad Nacional Autonoma de Mexico:
Boletin Informativo Para Alumnos de Primer Ingreso 1971. Facultad de Medicina.
104.
3er. Examen parcial. Departamento de Ecologia Humana, Facultad de Medicina 1970.
105.
Programa y Manuel de Ejercicios 1970. Departamento de Ecologia Humana, Facultad de Medicina.
106. University of California:
The Announcement of the School of Medicine 1970-1971, San Francisco, Vol. 10, No. 5, August 1970.
107. University of New Mexico:
The University of New Mexico. Belletin School of Medicine 1970-1971, Albuquerque, Vol. 83, No. 11, 1970.
108. The University of Texas:
The University of Texas (Southwestern) Medical School At Dallas Catalog for 1970-71. (Southwestern) Medical School, Dallas, 1969.
109. University of Virginia, School of Medicine:
Memorandum: Proposed New Examinations and Promotion Policy. Maschinenschr. vervielf. durch School of Medicine, 1971.
110. University of Virginia, Medical School:
Subspecialty Teaching Schedule-Third Year Clerkship in Medicine 1971. Maschinenschr. vervielf. durch School of Medicine (1971).
111. U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education:
Education in the United States of America, Washington, 1960.

112. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine, National Medical Audiovisual Center:
National Medical Audiovisual Center, Catalog 1970, Atlanta.
113. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine, National Medical Audiovisual Center:
Program Directors of Biomedical Communication in Medical Schools. Prepared by Audiovisual Systems Planning Section, Educational Systems and Developing Branch, National Medical Audiovisual Center, Atlanta, 1970.
114. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Library of Medicine:
This is the National Medical Audiovisual Center, July, 1968.
115. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Bureau of Disease Prevention and Environmental Control, National Communicable Disease Center:
Toward Improved Learning, A Collection of Significant Reprints for the Medical Educator. Compiled by the Public Health Service Audiovisual Facility, Vol. I, II, Atlanta (1967) - 1969.
116. Volkan, Vamik D.; Hawkins, David R.:
The "Fieldwork" Method of Teaching and Learning Clinical Psychiatry. Comprehensive Psychiatry 2, S. 103-115, 1971
117. Von Henting, Hartmut:
Übers. und Hersg. von: Die Schule zwischen Bewahrung und Bewährung (Rockefeller- und Conant-Bericht), Stuttgart, 1960.
118. Waggoner, George P.:
Philosophy, History and Organisation of Education in the United States Prior to Entrance to Medical School. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).
119. Werner, A.; Kagan, N.:
Syllabus for Doctor-Patient-Relationship-Course as taught Fall 1970. Maschinenschr. vervielf. durch College of Human Medicine Michigan State University.

120. Wescoe, Clarke W.:

The Relationship of Medical Education to Community and National Needs, including-paramedical Fields and Organized Medical Bodies. Maschinenschr. vervielf. durch Office of Medical Education and Academic Affairs Vanderbilt University School of Medicine (o.J.).

121. Westdeutscher Medizinischer Fakultätentag:

Protokoll der Sitzung vom 25. - 26. Juni 1971.

122. Williams, James: Instructional Project Development Plan. Maschinenschr. vervielf. durch University of Illinois College of Medicine (o.J.)

123. Zelesnik, C. u.a.:

Alternatives to Pass/Fail Grading of Medical Students. Complete Papers Ninth Annual Conference on Research in Medical Education, Oct. 30-31, 1970. Association of American Medical Colleges, S. 243-248, (o.J.).

L e b e n s l a u f

Am 15. März 1947 wurde ich in Gabsheim als ältestes von drei Kindern der Eheleute Joseph Nix und Paula Nix, geborene Senfter, geboren.

Schon in meinem dritten Lebensjahr verzogen meine Eltern nach Nierstein. Dort besuchte ich von 1953 bis 1955 die Schule. Nach Übersiedlung der Familie nach Mainz-Bretzenheim besuchte ich die dortige Volksschule bis 1957. Ein weiteres Jahr verbrachte ich in einer Internatsschule und in der Volksschule Mainz-Zahlbach. Ab 1958 war ich Schüler des Willigis Gymnasiums in Mainz. Im Jahre 1967 verließ ich es mit dem Zeugnis der Reife.

Seit 1967 war ich an der Johannes Gutenberg Universität in Mainz im Studienfach Humanmedizin immatrikuliert. Im Jahre 1968 bestand ich mein Vorphysikum, im Jahre 1970 mein Physikum und im Sommer 1973 die ärztliche Prüfung.



In der Reihe „Hochschuldidaktische Materialien“ sind bisher erschienen:
(die Hefte 1–17, 22, 23 und 25 sind vergriffen)

- Heft 1: Bericht über die Jahrestagung 1968
- Heft 2: Studienordnungen für das Fach Geschichte
- Heft 3: G. Andersson, Bibliographie zur Didaktik der Rechtswissenschaft
- Heft 4: Hochschuldidaktik und Geographiestudium
- Heft 5: E. Liefmann-Keil, Studentische Arbeitsgemeinschaften
- Heft 6: Psychologie, Studienordnung und Tutorenprogramm
- Heft 7: Didaktik des Ingenieurstudiums
- Heft 8: Rechtswissenschaftliche Vorlesungen
- Heft 9: Eyferth-Jungermann, Programmierte Unterweisung und begleitende Diskussion als Alternative zum Unterricht in Seminarform
- Heft 10: Schmalohr-Guhde, Zur Situation der Hochschuldidaktik in Großbritannien und den USA
- Heft 11: Fachauschuß Geschichte im AHD, Leitsätze und Empfehlungen für die Gestaltung des Studiums der Geschichte an deutschen Hochschulen
- Heft 12: Th. Finkenstaedt, Englischunterricht – Ziele und Wege
- Heft 13: Natascha Würzbach, Gruppenarbeit im Rahmen des literar-wissenschaftlichen Proseminars
- Heft 14: Ewald Standop, Prolegomena zu einem Studienplan für die akademische Ausbildung von Sprachlehrern und Philologen
- Heft 15: Werner Kirsch (Hrsg.), Das Mannheimer Modell
- Heft 16: Brigitte Behrendt, Richtlinien, Ordnungen und Fragebogen zum Tutorenprogramm in der FU Berlin
- Heft 17: E. Guhde, Bibliographie zur Hochschuldidaktik
- Heft 18: Ewald Standop / Klaus Vopel (Hrsg.) Sprachlehrinstitute – Modelle und Maßnahmen (DM 5,—)
- Heft 19: J. Honerkamp / M. Scheunert (Hrsg.), Didaktik der Physik im Grundstudium (DM 2,50)
- Heft 20: Uwe Laucken / August Schick, Die Entwicklung einer Einführungsübung für Psychologiestudenten (DM 2,—)
- Heft 21: Martin Krampen, Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Hochschuldidaktik der Medizin (DM 2,50)
- Heft 22: W. Kilian / W. Laatz, Reformversuch mit Studienanfängern an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a.M. 1969/70
- Heft 23: C. Dreyer, Eingangssemester im Kunsthochschulstudium
- Heft 24: P. Neumann-Mahlkau (Hrsg.), Ausbildung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern im Gesamthochschulbereich (DM 5,—)
- Heft 25: Otto Harth und Klaus Brodda, Problemanalyse der medizinischen Ausbildung
- Heft 26: Th. Finkenstaedt / K. Schröder, Quo vadis? – Englisch als Zielsprache (DM 4,—)
- Heft 27: D. Kienapfel, Vorlesung und Vorlesungskritik (DM 2,50)
- Heft 28: E. Steil, Kleingruppenunterricht in der Medizin (DM 6,—)
- Heft 29: W. Pohl (Hrsg.), Industrial design – Ein neues Studienmodell an der Hochschule für bildende Künste Hamburg (DM 3,—)
- Heft 30: Herbert Jäger / Peter Thoss, Kleingruppenarbeit in der Juristenausbildung (DM 3,—)
- Heft 31: Fritz Hartmann / Manfred Pflantz, Klinisches und Sozialwissenschaftliches Curriculum an der Medizinischen Hochschule Hannover (DM 3,50)
- Heft 32: Gerd Jansen, Projektorientiertes Studium im Rahmen des Faches Werken und Werkdidaktik (DM 3,—)

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR HOCHSCHULDIDAKTIK e.V.

2000 Hamburg 13, Rothenbaumchaussee 32, Tel.: 44 90 32

In der Reihe „Hochschuldidaktische Materialien“ sind bisher erschienen:
(die Hefte 1–17, 22, 23 und 25 sind vergriffen)

- Heft 33: U. Laucken/A. Schick/J. Wickert, Die Entwicklung einer Einführungsübung für Psychologiestudenten, II. Teil eines Erfahrungsberichts (DM 2,—)
- Heft 34: R. Cachandt / F. Martiny / B. Peters /K. Petersen, Entwurf eines theologischen Curriculums (DM 4,—)
- Heft 35: Wolfgang Bufe / Uwe Dethloff, Zur Integration der gesprochenen Sprache in den Fremdsprachenunterricht der Hochschule (DM 3,—)
- Heft 36: Christian K. Friede, Zur heuristischen und evaluativen Funktion der Taxonomien von Lernzielen in der medizinischen Studienplanung (DM 3,—)
- Heft 37: Wilfred Nix / Eckart Fiedler, Der Ausbildungsgang des Mediziners in den USA: curriculäre, hochschuldidaktische und organisatorische Probleme – Versuch einer Bestandsaufnahme (DM 5,—)
- Heft 38: Ewald Standop, Überlegungen und Vorschläge zu einigen anglistischen Kurstypen – (DM 3,50)

Die Schriften dieser Reihe können gegen Zahlung der genannten Schutzgebühr bezogen werden durch den Herausgeber: